

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

И. КОСИНСКИЙ ЮНОМУ ФОТОЛЮБИТЕЛЮ



И. КОСИНСКИЙ
Ю Н О М У
ФОТОЛЮБИТЕЛЮ

БИБЛИОТЕЧКА ПИОНЕРА

Знай и умей

ДЕТРИЗ · 1961

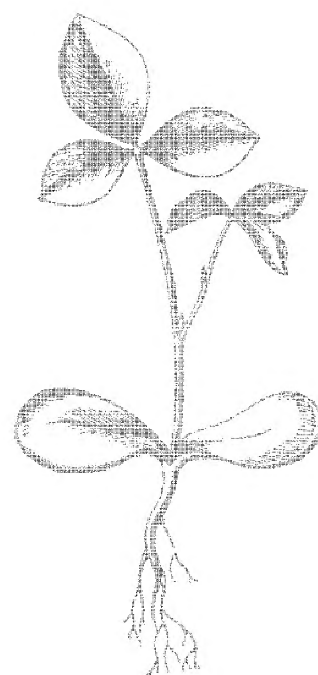
Б И Б Л И О Т Е Ч К А П И О Н Е Р А

«Знай и умей»

И. КОСИНСКИЙ

ЮНОМУ
ФОТОЛЮБИТЕЛЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ДЕТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР
ЛЕНИНГРАД 1961



Scan AAW

ШКОЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

ВТОРОЕ, ДОПОЛНЕННОЕ ИЗДАНИЕ

Книга И. А. Косинского «Юному фотолюбителю» представляет собой практическое пособие для начинающих и предназначена для школьников старших классов.

Автор последовательно знакомит читателя со всеми фотографическими процессами, начиная от зарядки аппарата пленкой и кончая отделкой готовых отпечатков. При этом наряду с техникой фотографирования особое внимание уделяется выбору объектов съемки и основам построения кадра, что для начинающего фотолюбителя является наиболее сложным.

В то время как устройство фотоаппарата рассматривается на примере только двух наиболее распространенных камер («Любитель» и «Смена»), остальные сведения, приводимые в книге, применимы к самым различным фотоаппаратам.

Книга предназначена для начинающих фотолюбителей, поэтому некоторые вопросы теоретического характера (о светосиле объектива, о глубине резкости и т. п.) изложены в ней упрощенно; не затрагиваются такие вопросы, как применение специальных источников освещения, сменной оптики, поляризационного фильтра и пр.

Во втором издании в значительной мере обновлены и представлены в большем количестве фотоиллюстрации.

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

Фотография существует немногим более ста лет. Но за это сравнительно короткое время она успела проникнуть всюду — в таежные поселки и джунгли тропиков, в цехи заводов и залы заседаний международных конференций, отражая все важнейшие события, происходящие в мире. Уже несколько лет фото- и киносъемка производится не только на поверхности земного шара, но и со стратосферных ракет, поднимающихся на десятки километров над землей, и из подводных снарядов на глубине до четырех тысяч метров. А совсем недавно советским ученым удалось сфотографировать обратную сторону Луны с автоматической межпланетной станции.

Трудно представить себе ученого, исследователя или туриста, который отправился бы в научную экспедицию или в экскурсию без фотоаппарата. Ведь современный фотоаппарат, легкий и небольшой по размерам, сколько угодно раз допускающий перезарядку на свету, ничуть не стесняет фотографа. К тому же можно взять с собой, положить в карман столько пленки, что ее хватит на сотни снимков.

В наше время фотография доступна всем, и освоить все фотопроцессы, в том числе и самый сложный из них — съемку, нетрудно даже школьнику шестого — седьмого класса. Но все же снимки большинства фотолюбителей далеко не совершенны. Недаром выражение «любительский снимок» до сих пор еще нередко означает снимок неполноценный, не совсем удачный в техническом отношении. Чаще всего это объясняется тем, что у самого фотолюбителя недостает терпения добиваться лучших результатов. Получив первые более или менее удовлетворительные снимки, он решает, что можно оста-

новиться на этой ступени. Иногда не хватает знаний, необходимых для серьезных занятий фотографией.

Ошибки и промахи, неизбежные в работе начинающего фотолюбителя, объясняются, как правило, тем, что он не знает возможностей фотоаппарата и использует их не до конца либо плохо представляет себе, какие трудности подстерегают его в процессе съемки.

Книга «Юному фотолюбителю», наряду с другими имеющимися пособиями и руководствами, написана с целью в какой-то степени помочь начинающему фотолюбителю.

В первой части этой книги рассказано об устройстве фотокамеры¹ (на примере современных пленочных аппаратов «Любитель» и «Смена»). Дальше даны подробные сведения о съемке, о проявлении пленки, печати и обработке фотобумаги. Конечно, все это остается верным и в том случае, когда съемка производится не «Любителем» или «Сменой», а каким-либо другим аппаратом.

Специальные виды фотографии — стереоскопическая съемка, фотографирование в инфракрасных лучах и через поляризационный фильтр, а также цветная фотография — слишком сложны для начинающего фотолюбителя. Поэтому в нашей книге они не рассматриваются.

В настоящее время существуют десятки разнообразных конструкций фотоаппаратов. Вовсе не нужно сразу покупать сложный и дорогой аппарат: он оправдывает себя только в руках опытного фотографа. Камеры «Любитель» и «Смена», рассматриваемые в этой книге, по своим техническим данным вполне подходят для серьезных занятий фотографией и позволяют получать снимки высокого качества, так же как и любая другая современная камера. С помощью одного из этих аппаратов юный фотолюбитель постепенно приобретет знания и навыки, необходимые для перехода к самым сложным и совершенным фотоаппаратам, а может быть, — и к киносъемочной камере.

¹ Фотоаппарат очень часто называют фотокамерой или просто камерой. Поэтому в книге будут встречаться все эти названия.

КАК ПОЛУЧАЮТ СВЕТОВОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ

Слово «фотография» означает «светопись». В самом деле, вся современная фотография основана на том, что лучи света, попав на специальную пленку, образуют на ней невидимое, но очень долговечное световое изображение. Его можно увидеть, если проявить пленку.

Значит, для того, чтобы сфотографировать любой предмет, нужно, чтобы он был освещен более или менее ярко. Его могут освещать лучи солнца, луны, прожектора, обыкновенной электрической лампочки или даже свечи. В истории фотографии известны снимки, сделанные при свете молнии и на поле боя при вспышках выстрелов.

Невидимое изображение. Съемка произведена; с этого момента пленка несет на себе так называемое скрытое изображение. Для того, чтобы такое изображение могло возникнуть, нужно очень немного времени, — иногда бывает достаточно одной тысячной доли секунды.

Изображение на пленке делают видимым. Сделать скрытое изображение видимым (как говорят, «проявить» его) можно в растворе специального вещества, которое называется проявителем. Но этого недостаточно: проявленную пленку нельзя выносить на свет, иначе она потемнеет и разобрать на ней, что было сфотографировано, окажется невозможным. Поэтому теперь требуется «отфиксировать» проявленное изображение, то есть закрепить его на пленке таким образом, чтобы оно не боялось самого яркого света. Для этого только что проявленную пленку промывают в темноте водой и помещают в другой раствор, который называется фиксажем. Когда пленка отфиксирована, ее снова промывают

в воде и сушат. На этом обработка пленки и заканчивается.

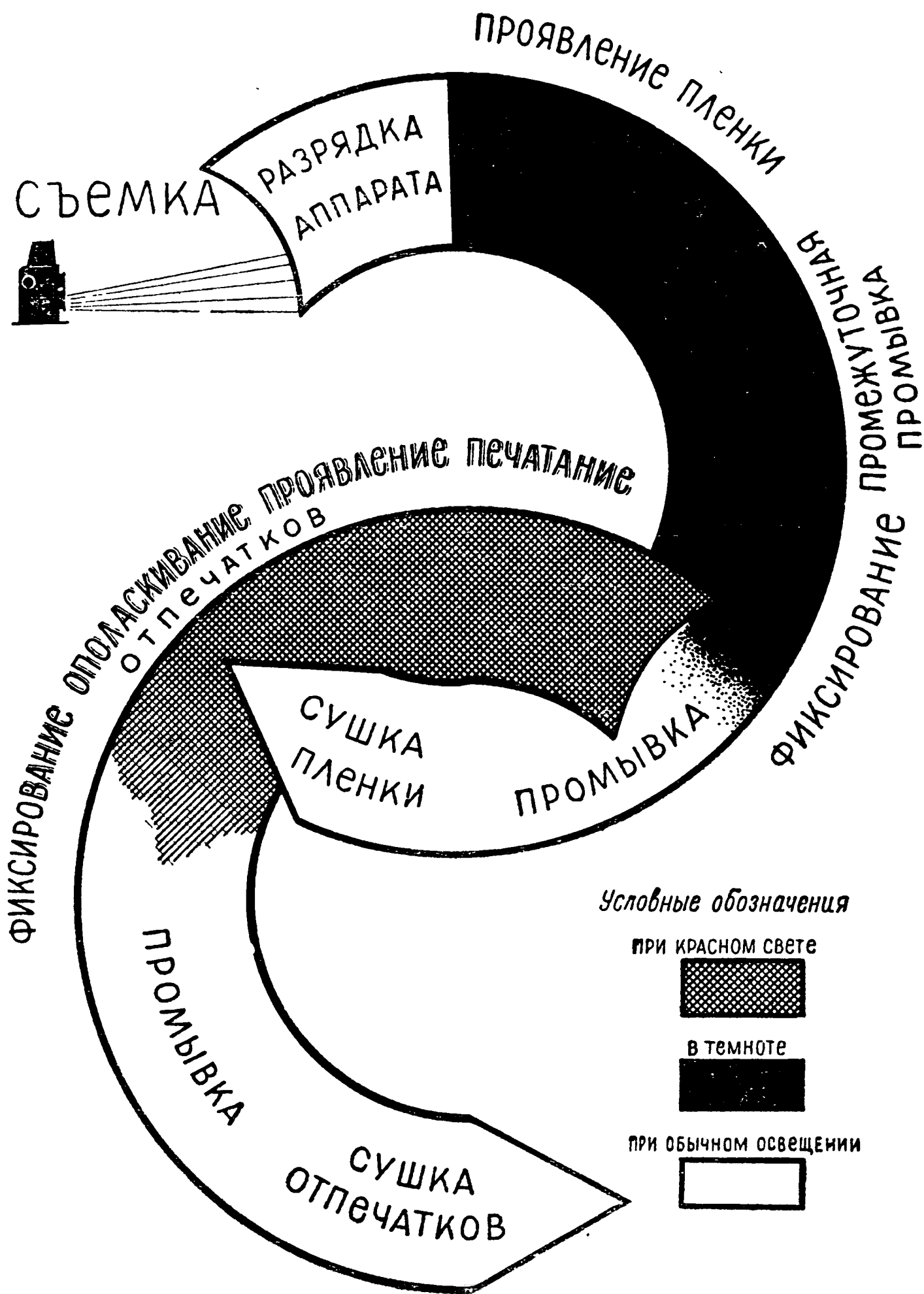
То же изображение получают на фотобумаге. Когда пленка обработана как следует и высушена, с ее помощью получают подобное же изображение на листе светочувствительной бумаги. Лист фотобумаги должен побывать в тех же растворах, что и пленка. Только после этого мы увидим на нем готовый фотографический снимок.

Все эти фотографические процессы займут несравненно больше времени, чем процесс самой съемки. Не все они требуют яркого света; наоборот, для некоторых фотопроцессов нужна полная темнота, а другие могут происходить при красном свете специального фонаря.

Как «рисует» свет. Получить световой рисунок очень нетрудно. Для этого нужно только иметь выпуклое оптическое стекло — так называемую собирающую линзу, которая собирает лучи света в пучок. С помощью такой линзы в любом, даже не особенно темном помещении на листе бумаги получается сильно уменьшенное, но отчетливое изображение окна. Его можно сделать ярче, заслонив этот листок от посторонних лучей света. Но такое изображение нельзя сохранить надолго: стоит отвести линзу от бумаги, и оно исчезнет. Мы уже знаем, что сохранить и закрепить его можно на фотопленке.

Как сохраняется невидимый рисунок. Под воздействием света в чувствительном слое пленки происходят сложные химические изменения. Вот почему пленка хранит невидимое изображение месяцы и годы. Известен случай, когда снимки, сделанные пропавшей без вести полярной экспедицией, лежали подо льдом и снегом больше тридцати лет. Их нашли среди другого снаряжения экспедиции и проявили. Некоторые из них оказались еще достаточно четкими, и с них удалось получить отпечатки на фотобумаге.¹

¹ Это произошло со снимками шведской полярной экспедиции Андрэ, которая в июне 1897 года отправилась со Шпицбергена на воздушном шаре с целью достичь Северного полюса. Остатки снаряжения экспедиции, среди которых оказались и катушки заснятой пленки, были найдены норвежскими китобоями тридцать три года спустя. Безусловно, непроявленные снимки сохранялись так долго только благодаря низкой температуре Заполярья. Если бы дело происходило в жарком климате, они не продержались бы и нескольких месяцев.



Для различных фотопроцессов требуется разное освещение, а то и полная темнота.

При обращении с фотопленкой необходимо строго соблюдать одно условие: на пленку, пока она хранит невидимое изображение, не должен попадать никакой свет. Точно так же и до помещения пленки в аппарат нужно стараться не «засветить» ее.

Возможности светового рисунка. Фотоаппарат «видит» предметы такими же, как и человеческий глаз. Поэтому во многих случаях фотографический снимок будет отличаться от рисунка, сделанного человеческой рукой, только своей исключительной точностью, то есть тем, что он способен лишь точно отобразить тот или иной объект, в то время как художник всегда до некоторой степени обобщает увиденное.

Если нужно, фотоаппарат, как и карандаш художника, может передать только общие очертания, контуры предмета. Но так же легко передается на снимке и объем предметов, и перспектива — так, как ее наблюдает глаз человека: чем больше расстояние до предмета, тем мельче он получается.

Глядя на хорошо выполненный снимок, можно без труда определить, какая сфотографированная вещь сделана из дерева, какая — из металла, какая — из стекла. Это объясняется тем, что объектив фотоаппарата способен передавать также и фактуру, то есть характер поверхности любого предмета.

Часть первая

АППАРАТ И ПЛЕНКА

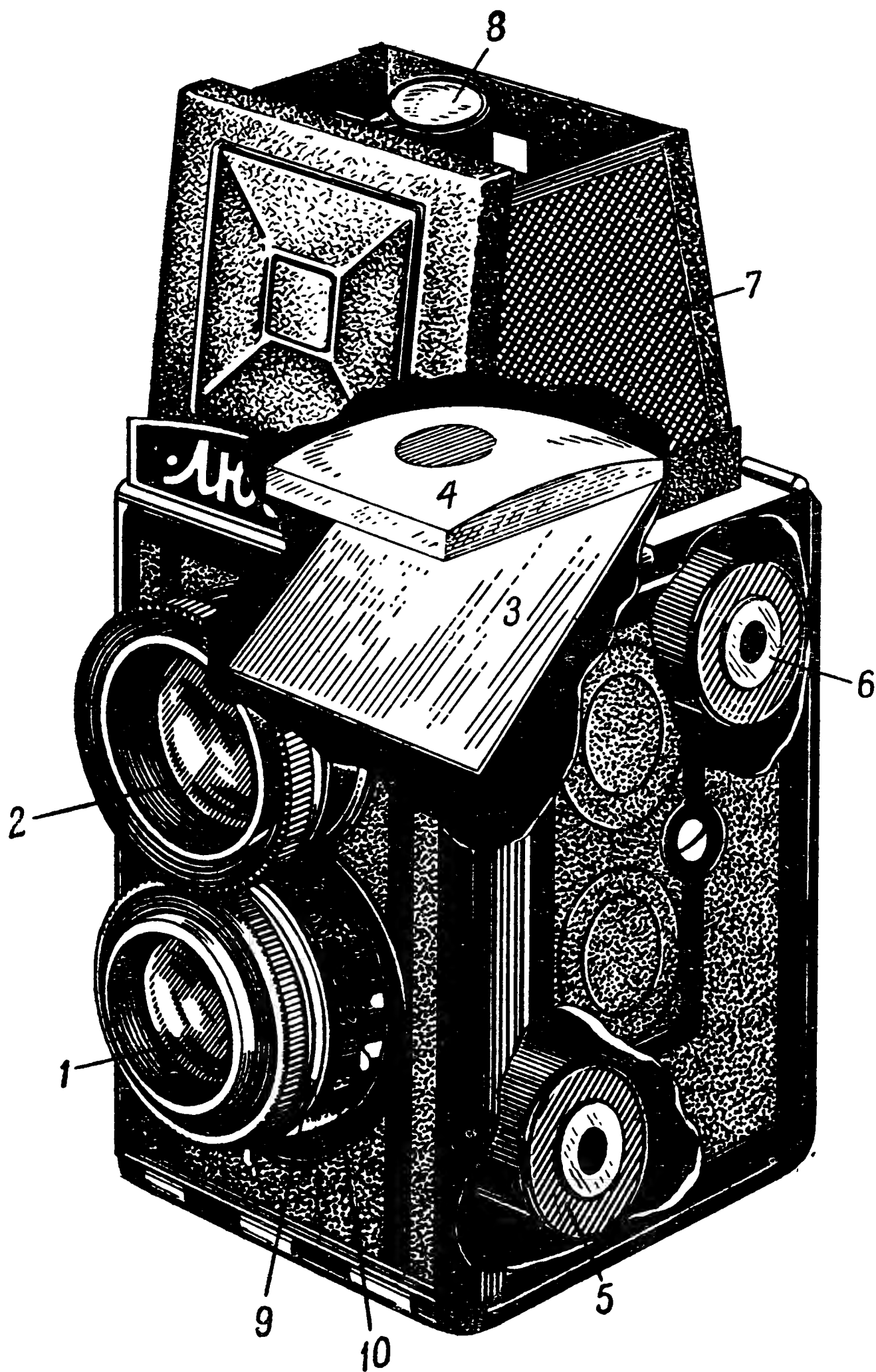
Мы пришли в фотомагазин, где на полках выстроились десятки фотоаппаратов — большие и маленькие, дорогие и дешевые, с одним, двумя и даже тремя объективами. Какой из них выбрать для начала?

Пусть первым нашим фотоаппаратом будет «Любитель». Это недорогой аппарат, но вполне современный, простой и надежный в работе. Купив его, можно первое время обходиться без увеличителя: он дает более крупные снимки, чем многие другие аппараты, например «Смена», которая тоже стоит здесь же и невольно привлекает взгляд своей изящной формой и небольшими размерами. Приобретая «Смену», к ней сразу пришлось бы купить и увеличитель, стоящий столько же, а то и дороже.

Итак, для начала мы выбираем «Любитель».

Двенадцать снимков без перезарядки. Еще совсем недавно фотолюбитель, сделав три — четыре снимка, закрывался в темном помещении и там производил перезарядку: без этого он не мог продолжать съемку. Только с появлением светочувствительной пленки фотолюбители получили практическую возможность любое число раз перезаряжать свои аппараты на свету.

Аппарат «Любитель» заряжается пленочной лентой длиной в 80 сантиметров. Ширина ее — 6 сантиметров. Она продается намотанной на деревянную катушку и поэтому получила название катушечной пленки. «Любитель» делает на одной ленте 12 снимков одинакового размера — приблизительно 6 × 6 сантиметров. Заснятая



На рисунке видны оба объектива аппарата «Любитель». Нижний объектив (1) дает изображение предмета съемки на пленке, а верхний (2) отбрасывает такое же изображение на наклонное зеркало (3), которое отражает его на линзу видоискателя (4). Таким образом, нижний объектив является основным, в то время как верхний служит только для наводки. (5) — подающая катушка; (6) — приемная катушка; (7) — шахта видоискателя; (8) — лупа для точной наводки; (9) — кольцо скоростей затвора; (10) — шкала скоростей затвора и шкала диафрагм.

пленка, защищенная лентой специальной непрозрачной бумаги, вынимается на свету, и на свету вставляется в аппарат новая катушка.

Негатив и позитив. Проявив и отфиксировав сразу всю ленту, мы получим двенадцать маленьких квадратных негативов. Они будут еще сильно отличаться от окончательно готовых снимков. Дело в том, что на негативе все выходит наоборот: то, что было в действительности светлым, например белым, — получается очень темным, почти черным; напротив, все то, что мы видим темным, на негативах оказывается светлым. Сфотографируем страницу книги — и она получится на пленке черной с белыми строчками.

Но вот мы делаем отпечаток с негатива на лист фотобумаги. На проявленном отпечатке предметы выглядят такими, какие они на самом деле: темное получилось темным, а светлое — светлым.

Отпечаток с негатива, проявленный в специальном растворе, называется позитивом.

Преимущества и недостатки квадратного кадра. Итак, негативы — квадратные. На первый взгляд кажется, что это неудобно, — ведь увеличенные отпечатки на фотобумаге почти никогда не делают квадратными, следовательно, при увеличении часть того изображения, которое мы видим на негативе, не используется.

Но у квадратного кадра есть одно очень важное достоинство: фотолюбитель может решать, будет ли его снимок вытянутым в ширину («горизонтальный кадр») или, наоборот, в высоту («вертикальный кадр»), уже при увеличении с негатива, то есть у себя дома, в своей лаборатории, в спокойной обстановке. Владельцам же аппаратов другой системы, дающих не квадратные, а удлиненные негативы, приходится решать этот существенный вопрос перед самой съемкой, когда и без того бывает дорогá каждая секунда.

Объектив. С помощью собирательной линзы, например очкового стекла, нельзя получить изображение высокого качества. Оно оказывается достаточно четким или, как скажет фотограф, «резким», только посередине, а края и особенно углы его получаются нерезкими, «размытыми».

Этот недостаток можно устранить, соединив в одну оптическую систему несколько различных линз. По этому

принципу и устроены все современные фотографические объективы. Они дают безупречное изображение — яркое, без всяких искажений, резкое до самых краев.

Наиболее совершенные из них состоят из семи — восьми линз.

В объективе аппаратов «Любитель» и «Смена» — три линзы. Это важнейшая часть аппарата.

Просветленные объективы. Лучи света, проходя через объектив к светочувствительной пленке, частично отражаются от поверхностей его линз и, не попав на пленку, уходят в сторону.

Если бы объектив состоял из одной — двух линз, в этом не было бы большой беды. Но уже в трехлинзовом объективе из-за отражения теряется приблизительно 25% падающего на него света, а в четырехлинзовом потери доходят почти до 35%, и световое изображение на пленке получается менее ярким.

Уменьшать потери света в объективе научились совсем недавно.

Поверхности линз покрывают тонкой и совершенно прозрачной пленкой. Она преломляет свет слабее, чем оптическое стекло, из которого изготовлены линзы. Этот способ называется просветлением. В одинаковых условиях просветленный объектив пропускает почти на одну четверть больше света, чем обычный объектив того же типа.

В последнее время просветленный объектив получил очень широкое распространение. Мы встречаем его даже на аппарате «Смена», предназначенном для начинающих фотолюбителей.

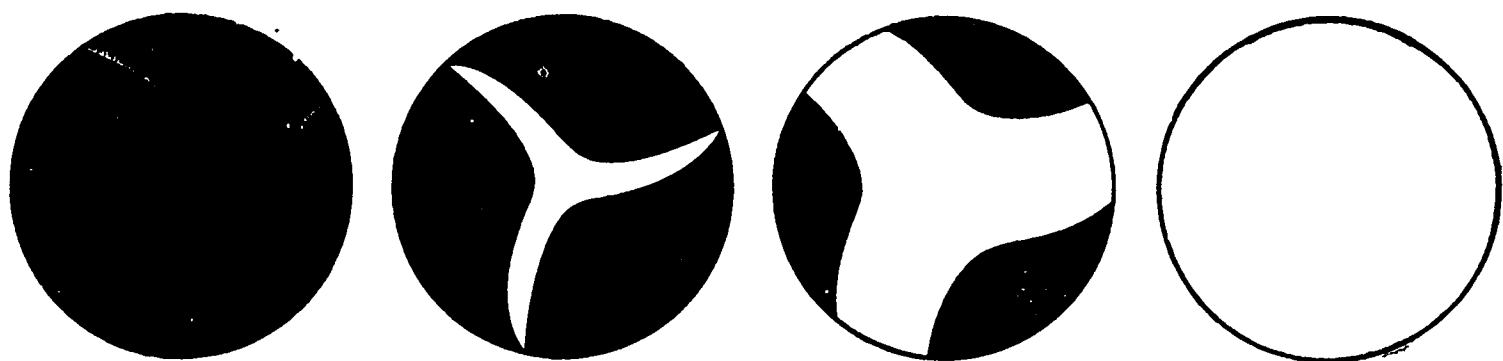
В отраженном свете просветленные линзы обладают характерным фиолетово-синим блеском; в проходящем же свете (т. е. когда мы смотрим на свет сквозь объектив) они кажутся совершенно бесцветными и отличаются от непросветленных только особой чистотой и прозрачностью.

Затвор. Лет восемьдесят — сто назад еще не существовало моментальной фотографии. Фотографические пластинки, которые применялись тогда, были сравнительно малочувствительными и требовали очень продолжительной выдержки. Поэтому для открывания и закрывания объектива при съемке служила круглая крышечка. Ее осторожно снимали с объектива и, выждав определен-

ное время, произведя необходимую выдержку, надевали вновь.¹

Сейчас такой способ не применяется фотолюбителями. Высокая чувствительность современной пленки позволяет давать очень короткие выдержки, измеряющиеся уже не десятками минут, как было в годы появления фотографии, а секундами и даже долями секунды. Человеческий глаз и рука не в состоянии точно отмерить такие короткие промежутки времени. Для этой цели в современном фотоаппарате служит затвор. Его сложный механизм находится внутри камеры и невидим снаружи, но связан с тремя металлическими лепестками, которые помещены между линзами объектива.

Рядом с объективом на корпусе аппарата нанесен ряд цифр: 10, 25, 50, 100, 200. Они обозначают доли секунды: $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{25}$ и т. д. Понятно, что затвор дает автоматически любую из этих моментальных выдержек. Нужно только повернуть кольцо скоростей затвора так,



При нажатии на спуск лепестки затвора мгновенно проходят путь от положения «закрото» до полного раскрытия и обратно.

чтобы точка на нем оказалась против нужной цифры, и взвести затвор с помощью находящегося тут же рычажка. Нажав на спуск и глядя при этом в объектив, можно заметить, что лепестки разойдутся на едва уловимое мгновение и сомкнутся снова.

Если выдержка должна быть продолжительнее, чем $\frac{1}{10}$ секунды, точку на кольце скоростей затвора ставят не против цифры, а против буквы «В». Как обычно,

¹ Впрочем, первый в истории фотографии моментальный снимок, долгое время остававшийся единственным в своем роде, был сделан уже в середине XIX века английским физиком Тальботом. Ночью, во время грозы, Тальбот при свете молнии сфотографировал взволнованное море.

взводят затвор, затем нажимают на спусковой рычажок — и лепестки затвора мгновенно расходятся. Теперь объектив будет открыт до тех пор, пока мы не отпустим спусковой рычажок.

Светосила объектива. Покупая фотоаппарат, опытный фотолюбитель обязательно поинтересуется, какова светосила его объектива. Это вполне понятно: чем больше светосила, тем ярче изображение, которое можно получить на пленке с помощью данного объектива. Если светосила очень мала, то в плохих световых условиях, например вечером, моментальная съемка окажется невозможной даже на самой чувствительной пленке. Наоборот, высокая светосила позволит фотографировать с короткой выдержкой, например $1/50$ секунды, в комнате, в театре, в музее.

Что же такое светосила и как она определяется?

Для того, чтобы ответить на этот вопрос, придется рассказать сначала, что такое главное фокусное расстояние объектива. Но прежде надо выяснить, что означает в фотографии выражение «бесконечность». Без него не обходится в своей практике ни один фотограф, кроме разве что тех, которым приходится снимать только в помещении.

Зная, что подразумевается под «бесконечностью», легче понять, как определяют главное фокусное расстояние объектива, от которого зависит и светосила.

Предположим, что нужно сфотографировать какой-нибудь отдаленный предмет — здание, рошу, мост. Как произвести наводку, чтобы его изображение на пленке получилось отчетливым, резким?

В тех случаях, когда фотографируемый предмет находится дальше 20 метров от аппарата, объектив при наводке подают назад до отказа. При этом указатель расстояния у нас на аппарате окажется напротив значка ∞ (в виде лежащей восьмерки). Этот значок как раз и означает «бесконечность». То есть в том случае, когда объектив поставлен в такое положение, на пленке выйдут резкими все отдаленные предметы, независимо от расстояния до них: и дерево, находящееся в полусотне шагов от аппарата, и парус, застывший на горизонте, и солнце, хотя до него полтораста миллионов километров. Именно потому, что здесь расстояние не ограничено, и принято говорить: наводка произведена на «бесконеч-

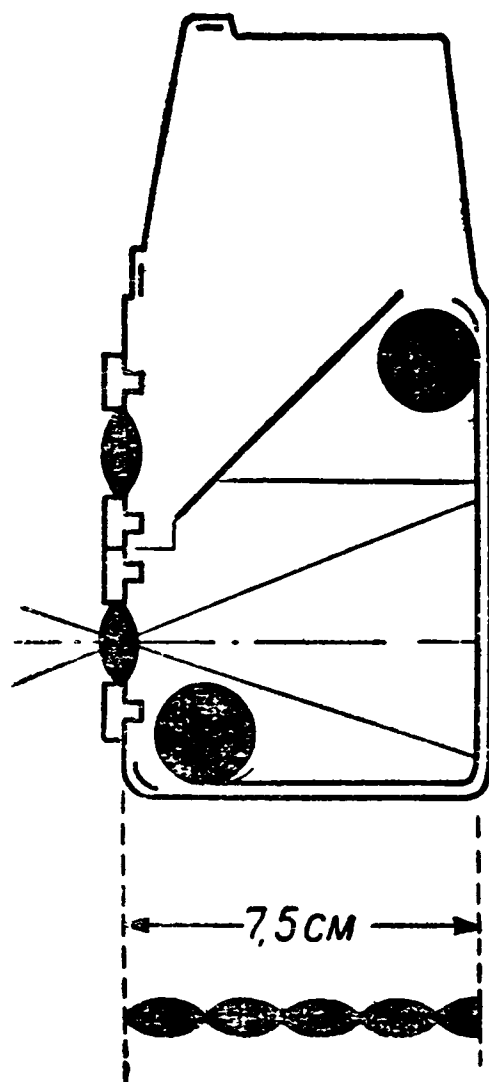
ность». Когда объектив поставлен на «бесконечность», расстояние между его оптическим центром и пленкой, находящейся в аппарате, равно так называемому главному фокусному расстоянию данного объектива. Каждый объектив имеет свое постоянное главное фокусное расстояние. Например, у объектива камеры «Любитель» оно равно 75 миллиметрам.

Теперь мы можем определить светосилу объектива. Диаметр передней линзы объектива «Любителя» — около 17 миллиметров. Семьдесят пять больше семнадцати приблизительно в 4,5 раза. Таким образом, отношение диаметра «входного отверстия» объектива к главному фокусному расстоянию будет составлять для «Любителя» $1:4,5$. Это отношение и показывает светосилу объектива нашей камеры. $1:4,5$ — достаточно высокая светосила, позволяющая производить моментальную съемку во всякое время года.

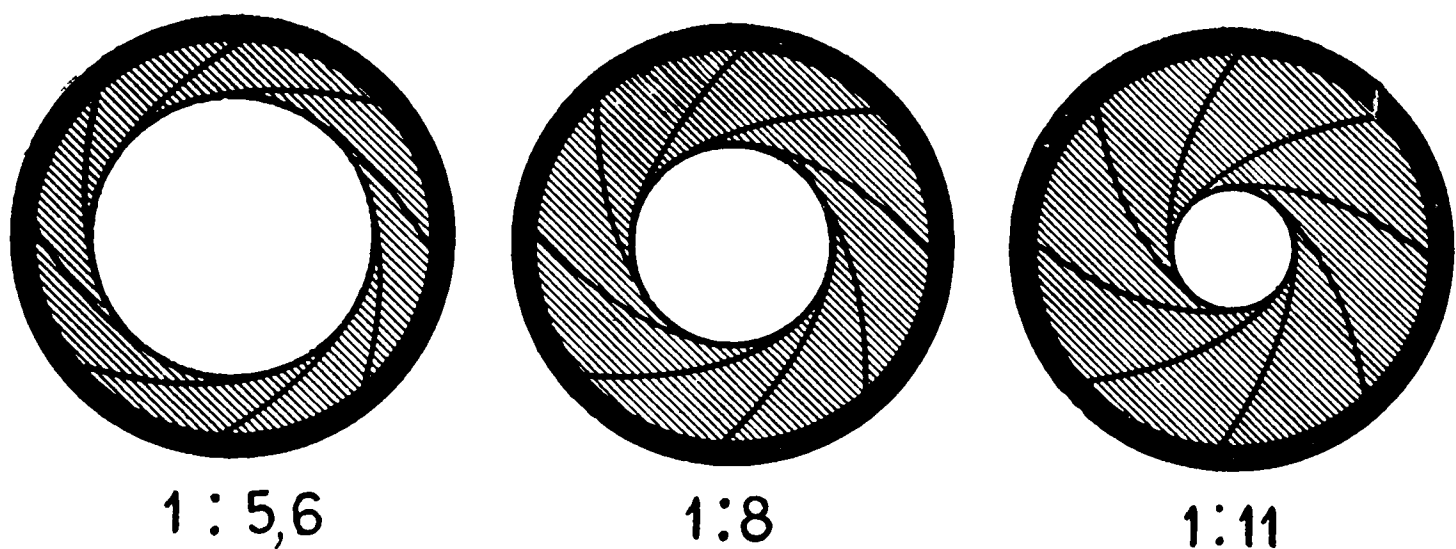
Для краткости часто говорят: светосила объектива «равна 4,5» или «достигает 2,8». Но надо помнить, что это число — знаменатель дроби, числитель которой всегда равен единице. Поэтому, например, светосила «2,8» — больше, чем «4,5»: ведь чем меньше знаменатель, тем больше величина дроби. Чтобы фотолюбителю не приходилось самому высчитывать светосилу объективов, на каждом объективе его светосила и главное фокусное расстояние обозначаются спереди на оправе, вокруг передней линзы.

Диафрагма. Так называется несложное приспособление, с помощью которого можно, когда это требуется, на время уменьшать светосилу объектива.

Раскрыв фотоаппарат, нетрудно увидеть между линзами его объектива, на фоне широких лепестков за-



Четыре с половиной раза укладывается диаметр нашего объектива на отрезке, равном его фокусному расстоянию. Значит, светосила этого объектива равняется $1:4,5$.



Так уменьшается светосила объектива, когда сходятся лепестки диафрагмы.

творя, колечко из лепестков серповидной формы. Это и есть диафрагма. Начнем передвигать вниз движок, расположенный у «Любителя» сбоку от объектива¹ и связанный с диафрагмой, — и лепестки начнут постепенно сходиться.

Движок скользит при этом по ряду цифр: 4,5... 5,6... 8... 11... и таким образом показывает, чему равна светосила объектива при любом положении диафрагмы. Когда мы останавливаем его в самой нижней точке — против цифры 22, — объектив задиафрагмирован до отказа: диаметр отверстия, остающегося между лепестками диафрагмы, получается в 22 раза меньше главного фокусного расстояния объектива.

Здесь поставлены не случайные цифры. Они подобраны так, что передвижение диафрагмы на одну «ступеньку» вверх или вниз требует изменения выдержки ровно в два раза. Например, мы только что сделали снимок при диафрагме «8» и дали выдержку $\frac{1}{50}$ секунды, считая ее подходящей по световым условиям и по чувствительности пленки, находящейся в аппарате. Но тот же предмет мы можем сфотографировать и при диафрагме «11». Только тогда уже нельзя применять такую короткую выдержку, потому что отверстие диафрагмы сузилось и на пленку попадет в два раза меньше света, чем при диафрагме «8». Значит, чтобы не получилось недодержки, придется снимать с выдержкой $\frac{1}{25}$ секунды.

¹ У «Смены» движок заменен кольцом. Красная точка на кольце показывает, насколько уменьшено отверстие объектива.

Наоборот, при диафрагме «5,6» в тех же условиях придется дать выдержку $1/100$ секунды, иначе получится передержка.

Глубина резкости. Диафрагмой пользуются прежде всего тогда, когда требуется увеличить «глубину резкости».

Мы знаем уже, что объектив способен дать резкое изображение предметов, которые в момент съемки находятся на различном расстоянии от аппарата. Расстояние от самого близкого предмета, который выходит резким, до самого далекого, который все еще резок, называется глубиной резкости.

Глубина резкости бывает велика при съемке отдаленных предметов. Она становится тем меньше, чем ближе к нам точка наводки. При съемке с кратчайшего расстояния, которое допускает конструкция «Любителя» (1,3 м), на снимке выйдет резким только то, что находится на расстоянии от 1,2 до 1,5 метра от аппарата. Значит, в этом случае глубина резкости равна всего 30 сантиметрам. Но это при условии, что мы фотографируем, используя полную светосилу объектива, то есть не диафрагмируя его. Стоит уменьшить отверстие диафрагмы — и глубина резкости заметно возрастет: при съемке с того же расстояния, но при диафрагме «16» она будет простирается уже от одного до двух метров.

Не надо только представлять себе дело так, будто все, что находится на расстоянии 1—2 метров от аппарата, окажется на снимке одинаково четким. В действительности, поскольку наводка произведена на 1,3 метра, безусловно резкими выйдут предметы, находившиеся в 1,2—1,5 метра от аппарата. В обе стороны от точки наводки резкость будет постепенно и чуть заметно убывать, но в пределах от одного до двух метров она все же остается вполне удовлетворительной. В двух метрах от аппарата резкость тоже не обрывается вдруг, скачком: до некоторой степени резкими выйдут и предметы, находившиеся на расстоянии в два с половиной и даже три метра, но степень их резкости будет уже недостаточной для того, чтобы на снимке получилось вполне отчетливое изображение этих предметов.

Многоплановый объект. Бывают случаи, когда большая глубина резкости не нужна. Ведь не каждый объект

съемки имеет большую протяженность в глубину. Однако в тех случаях, когда на снимке должно получиться резкое изображение всех предметов, попавших в поле зрения объектива, его приходится сильно диафрагмировать. Такая потребность возникает при съемке так называемых многоплановых объектов.

Что же такое многоплановый объект?

Местность, расположенную перед нашим объективом, можно мысленно разбить на несколько «зон». Пусть границей самой ближней зоны, начинающейся непосредственно перед аппаратом, будет 10 метров. Условимся, что средняя зона охватит расстояние от 10 до 50 метров, а все, что лежит дальше, войдет в дальнюю зону, простирающуюся до бесконечности.

Все предметы, расположенные в ближайшей к нам зоне, называют еще так: предметы, находящиеся на переднем плане. Иногда все они, вместе взятые, именуется совсем коротко: «передний план».

Наша вторая зона — это второй, или средний, план, а третья — задний план.

Объект съемки, который включает в себя предметы и переднего, и среднего, и заднего плана, называется многоплановым объектом.

Теперь понятно, как возникли такие чисто фотографические выражения, как «пейзаж с деревьями на втором плане», или «пейзаж с темным передним планом» (с темными предметами вблизи от аппарата), или «портрет, снятый крупным планом» (снятый с близкого расстояния). Эти лаконичные выражения необходимы фотографу для того, чтобы кратко и точно охарактеризовать и объект съемки, и самый снимок.

Диафрагма в роли зрачка. Самая короткая выдержка, которую может дать затвор «Любителя», равна $1/200$ секунды. Но чувствительность современной пленки так высока, что при светосиле «4,5» даже такая короткая выдержка приведет к передержке, если придется снимать при очень ярком солнечном свете, в середине лета. Здесь нам опять пригодится диафрагма: с ее помощью мы можем сознательно уменьшить яркость светового изображения, которое попадает на пленку. Точно так же зрачок человеческого глаза, сокращаясь, в необходимых случаях ограничивает силу света, проникающего к сетчатой оболочке.

Красные точки на шкале «Любителя». Конструкторы любого современного фотоаппарата стремятся по возможности избавить фотографа от операций и расчетов, связанных с технической стороной съемки, — в первую очередь с определением глубины резкости и надлежащей выдержки. В наш век автоматики нет ничего удивительного в том, что фотоаппараты высшего класса уже в значительной степени автоматизированы. У конструкторов общедоступных, несложных камер пока еще нет возможности в такой же степени упростить работу фотографа. Однако первые шаги в этом направлении уже сделаны. Например, аппарат «Смена» снабжен шкалой для надежного определения глубины резкости (о ней будет рассказано дальше, при описании этого аппарата). «Любитель» не имеет такой специальной шкалы. Но, взяв в руки этот аппарат, можно заметить на его шкале диафрагм, между цифрами «8» и «11», красную точку. Другая такая же точка помещена на оправе верхнего объектива, где нанесены расстояния до пункта, на который производится наводка. Обе эти точки помогают добиться большой глубины резкости в тех случаях, когда есть возможность сильно задиафрагмировать объектив.

Если поставить красную точку на оправе объектива против треугольного выступа, указывающего расстояние, а движок диафрагмы установить на вторую красную точку, глубина резкости при съемке будет простираться от 4 метров до бесконечности.

Наводка на резкость. Мы уже говорили о том, что при фотографировании производится так называемая наводка на резкость. Точно навести на резкость особенно важно в том случае, когда мы фотографируем с полным отверстием объектива, без диафрагмирования, то есть когда не приходится рассчитывать на большую глубину резкости. Посмотрим, как это делается в аппарате «Любитель».

В отличие от многих других, этот аппарат имеет не один объектив, а два, расположенные один над другим. Нижний объектив — основной: с его помощью получается изображение на пленке; верхний служит для определения того, что выйдет на снимке, — иначе говоря, для определения границ будущего снимка, — и для наводки на резкость.

«Любитель» относится к классу двухобъективных зеркальных камер: позади верхнего объектива в корпусе камеры расположено наклонное зеркало. Оно отбрасывает световое изображение, полученное с помощью этого объектива, вверх, на стекло «видоискателя».

Раскроем металлические створки в верхней части камеры. В глубине образовавшейся «шахты» видно яркое изображение всего того, что в данный момент попадает

в поле зрения верхнего объектива, — а значит, и нижнего, потому что оба они направлены в одну сторону. Это и есть видоискатель. Изображение в видоискателе позволяет с точностью судить о том, что именно выйдет на снимке.

В середине яркого поля видоискателя находится матовый кружок. Он служит для точной наводки на резкость.

Повернем аппарат так, чтобы основной предмет съемки попал в пределы этого кружка. Если мы фотографируем, например, человека, то надо «поймать» в кружок самое существенное — его лицо.

Объективы «Любителя» связаны между собой. Вращая их, нетрудно добиться, чтобы изображение на матовом кружке, сначала расплывчатое, стало совершенно четким. Если сразу не удастся уловить момент наступления резкости (это бывает обычно при слабом освещении), то можно для облегчения наводки воспользоваться лупой, помещенной в шахте видоискателя.

Наводка на резкость произведена, и можно снимать. При этом в прорези над верхним объективом видна цифра, показывающая расстояние до фотографируемого предмета, например «1,5», то есть полтора метра.



Пользуясь зеркальным видоискателем, держите «Любитель» так.

Рамочный видоискатель. Кроме зеркального видоискателя, «Любитель» снабжен еще рамочным.

Чтобы посмотреть в него, квадратный щиток передней створки видоискателя «утапливают» внутрь, пока он не заскочит за выступ на задней створке. Тогда, подняв аппарат на уровень глаз, смотрят в окошко, находящееся как раз над этим выступом. Все, что видно через него, как в рамке, — выйдет и на снимке.

Рамочный видоискатель удобен тем, что при пользовании им мы держим аппарат на такой высоте, с которой сами смотрим на окружающие предметы. Когда же мы смотрим в зеркальный видоискатель, приходится держать аппарат гораздо ниже, на уровне груди, а это не всегда полезно для дела.

Важно и то, что рамочный видоискатель позволяет видеть объект съемки в натуре, а не на стекле. Если мы хотим сфотографировать, например, человека, идущего навстречу, и для этого заранее устанавливаем объектив фотоаппарата на расстояние, скажем, 10 метров, то сквозь рамоч-



Наводка с помощью лупы. В нерабочем положении лупа прижата к передней створке шахты видоискателя. При наводке поднимите ее до горизонтального положения (она окажется как раз над матовым кружком) и приблизьте аппарат к глазу.



Так пользуются рамочным видоискателем.

ный видоискатель нам будет легко уловить момент, когда человек окажется именно на таком расстоянии, чтобы нажать спуск затвора.

Наконец, глядя через рамочный видоискатель, мы видим объект съемки с правильным, то есть таким, как в натуре, а не «зеркальным» расположением сторон. Это особенно существенно при съемке движущихся предметов: ведь, например, лыжник, приближающийся к нам справа, на стекле зеркального видоискателя появляется слева. Для малоопытного фотолюбителя это обстоятельство почти всегда оказывается неожиданным, застает его врасплох в тот самый момент, когда полагалось бы, не теряясь, без промедления спустить затвор.

Насадочные линзы. Современными аппаратами можно фотографировать с расстояния не ближе чем метр или полтора. Поэтому в тех случаях, когда требуется получить особенно крупный снимок какого-нибудь небольшого предмета, например цветка или насекомого, на объектив приходится надевать (или приставлять к нему вплотную) так называемую насадочную линзу. Это собирательная линза, которая обладает небольшой оптической силой (обычно 2 диоптрии)¹ и несколько уменьшает фокусное расстояние объектива. Она заключена в такую же оправу, как светофильтр. Съемка с ее помощью происходит так.

Прежде всего, приставив насадочную линзу к верхнему объективу зеркальной камеры, нужно произвести наводку на резкость. В данном случае наводку чаще всего производят не обычным способом, а просто приближая аппарат к объекту съемки, пока не добьются резкости изображения. Тогда, стараясь не сдвинуть аппарат с места, переставляют линзу на нижний объектив и спускают затвор. При съемке с насадочной линзой глубина резкости очень невелика; это объясняется тем, что аппарат приближен к объекту на очень короткое расстояние. Поэтому на матовом стекле удастся добиться резкости лишь основной детали нашего объекта. Но для наводки большего и не требуется, а для увеличения глубины резкости снимка в нашем распоряжении

¹ Оптическая сила любой линзы измеряется в диоптриях. Чтобы узнать число диоптрий для той или иной линзы, делят 100 см на ее фокусное расстояние. Таким образом, линза в две диоптрии обладает фокусным расстоянием 50 см, потому что $100 : 50 = 2$.

имеется диафрагма. Ее отверстие необходимо сильно уменьшить — до 1:8 или еще больше.

Опасность параллакса. Объективы «Любителя» или другой камеры подобного типа расположены на некотором расстоянии друг от друга; при съемке отдаленных предметов это не имеет никакого значения, но при съемке с расстояния, скажем, в 50 сантиметров границы изображения в видоискателе уже не будут совпадать с границами изображения на пленке. Это несовпадение называется параллаксом. Чтобы на снимке получилось именно то, что мы видим в видоискателе при наводке с насадочной линзой, нужно в последний момент перед съемкой немного приподнять аппарат кверху. Тогда нижний объектив займет то положение, которое при наводке занимал верхний, и параллакс будет устранен.

Зарядка фотоаппарата. «Любитель», как и все подобные камеры, заряжается на свету. Это возможно благодаря тому, что каждую ленту пленки на фабрике наматывают на катушку вместе с лентой светозащитной бумаги (и приклеивают к этой бумаге одним концом).

Защитная бумага носит название «ракорд». Она гораздо длиннее, чем пленочная лента, поэтому с катушки можно сорвать заклейку и отмотать сантиметров 10—15 ракорда, не опасаясь засветить пленку.

Откроем заднюю крышку аппарата. Мы видим здесь квадратную кадровую рамку, в глубине которой поблескивает задняя линза объектива, и металлические валики, по которым пойдет пленка. Над верхним валиком расположено продолговатое «гнездо». В нем должна находиться приемная катушка, пока пустая, — по мере съемки на нее будет наматываться пленка.

Косо срезанный конец ракорда нужно вставить в щель приемной катушки, не вынимая ее из гнезда. Вращая головку перемотки на боковой стенке камеры, наматываем на катушку два — три слоя ракорда, чтобы убедиться в том, что он идет без перекосов. Затем вложим подающую катушку с пленкой в нижнее гнездо аппарата и осторожно захлопнем крышку камеры.

Теперь необходимо повернуть влево заслонку красного окошка (оно расположено на задней стенке камеры) и, обратив это окошко к свету, вращать головку перемотки, пока за красным целлулоидом не появятся сигнальные значки и цифра «1», отпечатанные на ракорде. Это

значит, что начало пленочной ленты находится как раз позади объектива. Красное окошко можно теперь закрыть до того момента, пока не будет сделан первый снимок.

Порядок операций при съемке аппаратом «Любитель». Фотоаппарат «Любитель» сконструирован так, что все операции, необходимые для подготовки его к съемке, производятся удобно и быстро. Надо только раз навсегда запомнить их порядок и сначала потренироваться, не заряжая аппарат пленкой. Тогда при подготовке к съемке не будет никаких непредвиденных задержек.

Итак, выбрав точку съемки, то есть место, с которого лучше всего должен получиться данный снимок, и определив по таблице необходимую выдержку,

- 1) поставьте затвор на требующуюся скорость;
- 2) поставьте соответствующую выдержке диафрагму;
- 3) произведите наводку на резкость: если главный объект съемки находится близко, — по матовому кружку; если в десяти метрах или дальше, — на глаз, поставив напротив указателя (над верхним объективом) приблизительное расстояние (10 м, между 10 м и ∞ , либо, если до объекта больше двадцати метров, — ∞);
- 4) взведите затвор;
- 5) установите по видоискателю точные границы будущего снимка;
- 6) выбрав момент для съемки, нажмите на спуск;
- 7) переведите пленку на один кадр. Для этого нужно вновь открыть на время красное окошко и вращать головку перемотки до тех пор, пока в нем не появится следующая цифра.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Нужно взять себе за правило переводить пленку на один кадр сразу же после того, как сделан снимок. Если нет уверенности, переведен кадр или нет, то лучше в порядке «перестраховки» все же передвинуть пленку на один кадр дальше. Ведь всегда лучше потерять один кадр, т. е. получить на пленочной ленте пустой участок, чем безнадежно испортить сразу два снимка, «влепив» их один на другой.

Ваша первая пленка. Начинающие фотолюбители обычно пробуют свое искусство на родных и знакомых, забывая о том, что портретная съемка гораздо труднее, например, съемки пейзажа или архитектуры. Мы советуем начинать именно с пейзажной или архитектурной съемки, которые на первых порах, по крайней мере, не принесут разочарования.

Когда фотолюбитель уже приобретет некоторый опыт, он сможет посвящать каждый кадр пленки новому сюжету с полной уверенностью, что все снимки получатся удачными, — хотя бы в отношении выдержки. Но ваша первая пленка должна выглядеть иначе. Постарайтесь выбрать какой-нибудь неподвижный, хорошо освещенный объект с ярко выраженным объемом, например здание с колоннами. Сделайте три снимка этого здания с различной выдержкой: сначала — с выдержкой, определенной по таблице из нашей книги, потом — с вдвое более длинной и вдвое более короткой. Это нужно, конечно, не для проверки таблицы выдержек, а для того, чтобы научиться правильно оценивать условия, определяющие величину выдержки.

Затем можно перейти к другому объекту; лучше, чтобы он тоже был неподвижен и не имел больших световых контрастов, то есть был освещен более или менее равномерно. Фотографируя его, также следует применять разные выдержки или изменять отверстие диафрагмы. Короче говоря, вся ваша первая пленка будет состоять из таких повторенных по три раза снимков наиболее простых объектов.

Разрядка аппарата. Как только сделан последний, двенадцатый снимок, нужно вращать головку перемотки до тех пор, пока вся пленка и длинный задний конец ракорда не перейдут на приемную катушку.

Если под самый конец вращение головки затормозится, — это значит, что кончик ракорда не отцепился от подающей катушки. Несмотря на это, уже можно спокойно открыть аппарат на свету. Не надо только подставлять его при этом под прямые лучи солнца.

Раскрыв аппарат, головку перемотки следует немного оттянуть от корпуса камеры и слегка повернуть. В верхнем гнезде камеры сейчас находится приемная катушка с плотно намотанной на нее заснятой пленкой. Она лежит в металлическом держателе. Придерживая ее

правой рукой, левой вытягивают из гнезда держатель и вынимают катушку. Осторожно, стараясь не ослабить намотку пленки, катушку заклеивают с помощью клейкой бумажки, которая находится на заднем конце ракорда, и убирают до проявления.

Теперь нужно переставить в верхнее гнездо — в держатель — освободившуюся подающую катушку. Для следующей ленты она будет уже играть роль приемной катушки. При этом надо следить, чтобы тот ее конец, в котором имеется прорезь, пришелся рядом с головкой перемотки. Остается поворачивать эту головку до тех пор, пока не начнет вращаться в своем гнезде катушка. Теперь аппарат снова готов к зарядке.

Ваша вторая пленка. Следующую пленку попробуем заснять при электрическом свете. Здесь легче определить правильную выдержку, поэтому с самого первого кадра не будем дублировать (повторять) каждый из наших снимков. Объектом съемки могут быть отдельные предметы в комнате: цветы в вазе, шахматы и тому подобные мелкие вещи. Часть снимков можно сделать в крупном масштабе, прибегая к помощи насадочной линзы.

Фотоаппарат «Смена». Рассказ о фотоаппарате, его устройстве и технической стороне съемки можно было бы на этом закончить, если бы в последнее время многие фотолюбители не начинали свое знакомство с фотографией с помощью так называемых «малоформатных» аппаратов, снимающих на кинопленку. Самый распространенный из них — крохотная камера «Смена», свободно уместяющаяся в кармане.

Ее основные части или, как говорят специалисты, «узлы» — объектив и затвор — устроены в общем так же, как у аппарата «Любитель». Но в устройстве обоих аппаратов есть и различия, не говоря уже о разнице в размерах.

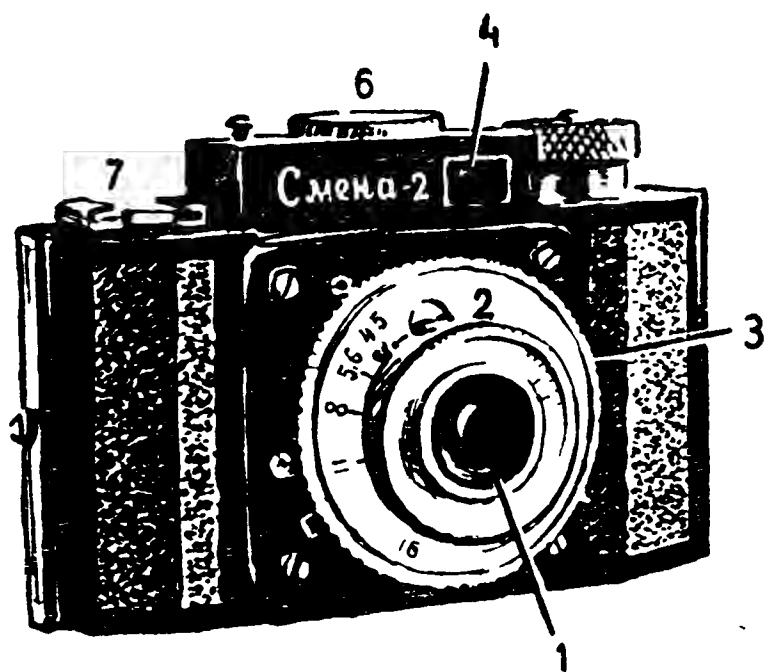
Вот первое из них: в пластмассовом корпусе «Смены» помещается лента кинопленки, длина которой достаточно, чтобы сделать без перезарядки 36 снимков. Этого запаса вам должно хватить, даже если вы, зарядив аппарат дома, отправляетесь на целый день за город или даже предпринимаете двух- трехдневный туристский поход.

Пленка стоит так дешево, что на каждый снимок ее идет всего на каких-нибудь полторы копейки. Прав-

да, негативы получаются очень мелкими: их размер — 36 миллиметров в длину и 24 миллиметра в ширину, то есть они равны по величине крупной почтовой марке. Проявление таких крохотных, с мельчайшими деталями негативов требует от фотолюбителя особой аккуратности, безупречной чистоты оборудования и строжайшего соблюдения всех правил обработки пленки. Кроме того, сама съемка в этом случае дает вполне удовлетворительные результаты только при тщательно подобранной выдержке. Поэтому в сомнительных случаях, при фотографировании новых для вас объектов, а также при съемке рано утром или поздно вечером на первых порах не мешает делать один и тот же снимок с разной выдержкой дважды или даже трижды (о чем уже говорилось в разделе «Ваша первая пленка»). Тогда один из негативов уже наверняка будет высококачественным. Но, научившись снимать, вы от этого приема решительно откажитесь, чтобы он не превратился в привычку. Потом это вам будет только мешать.

Видоискатель «Смены» и наводка на резкость. У «Смены» нет зеркального видоискателя, такого, как на «Любителе». Зато она снабжена видоискателем, принятым на многих киноплёночных камерах. Подняв камеру на уровень глаз, фотографирующий смотрит в круглый окуляр на задней стенке. Там видно все, что получится на снимке, — правда, в сильно уменьшенном виде. Спусковой рычажок нажимают, не отнимая окуляр от глаза.

Наводка на резкость производится на глаз: прикинув расстояние до основного объекта съемки и решив, что оно равняется, скажем, четырем метрам, ставят это расстояние на метражной шкале аппарата. В продаже



Киноплёночный аппарат «Смена»: 1 — объектив, 2 — шкала глубины резкости, 3 — кольцо скоростей затвора, 4 — окно видоискателя, 5 — головка перемотки пленки, 6 — счетчик кадров, 7 — «салазки» для крепления дальномера.



Положение аппарата «Смена» при съемке «на горизонтальный кадр».



Положение аппарата при съемке на вертикальный кадр.

имеется, правда, приставной дальномер для «Смены», но без него легко можно обойтись: у фотолюбителя постепенно вырабатывается глазомер, так что ошибки в определении расстояния будут случаться все реже и реже. Кроме того, благодаря короткому фокусному расстоянию (всего 4 см, т. е. почти вдвое меньше, чем у «Любителя») объектив «Смены» дает очень большую глубину резкости, позволяющую допускать некоторые ошибки в определении расстояния без ущерба для качества снимка. Наконец, «Смена» снабжена так называемой шкалой глубины резкости, которая разрешает многие сомнения в отношении наводки.

Шкала глубины резкости окружает объектив «Смены». На ней нанесены попарно цифры, соответствующие обозначениям на шкале диафрагм: 4, 5; 5, 6; 8 и так далее. Шкала глубины резкости позволяет получить ответ на вопросы:

1) от какого до какого расстояния будет простирается резкость на снимке, если наводка произведена на ту точку, где находится основной объект съемки;

2) какая требуется диафрагма, чтобы обеспечить резкость снимка в намеченных нами пределах;

3) на какое расстояние при этом устанавливается объектив. •

Например, когда при вращении объектива «Смены» с метражной шкалой на нем значок « ∞ » («бесконечность») совпадет с одной из восьмерок на шкале глубины резкости, — напротив другой, парной восьмерки окажется цифра 3. Это значит, что при данном положении объектива и диафрагме «8» на снимке выйдут резкими все предметы, находящиеся на расстоянии от трех метров до бесконечности.

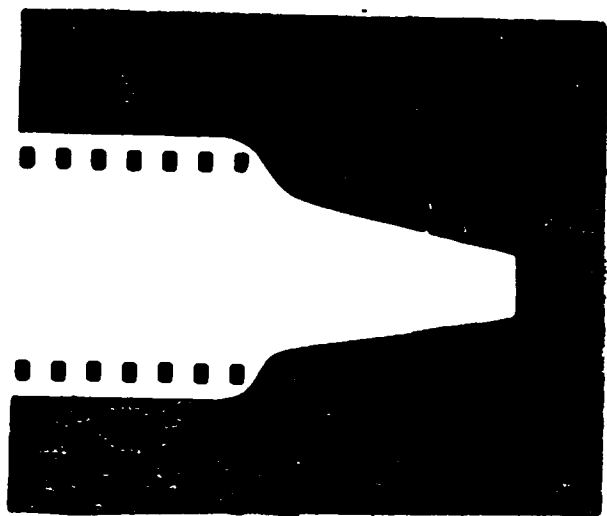
Счетчик кадров. В корпус «Смены» сверху вделан счетчик, стрелка которого показывает, сколько снимков уже сделано на ленте пленки, находящейся в аппарате. Всего на ленте умещается 36 снимков. Значит, по счетчику мы также узнаём, сколько снимков можно еще сделать без перезарядки аппарата.

Счетчик «Смены» связан с механизмом перемотки пленки, и, сделав очередной снимок, следует нажать кнопку счетчика. Это позволит перевести пленку на один кадр, а сам счетчик — на одно деление. И то и другое делается одновременно, с помощью головки для перемотки пленки.

Зарядка «Смены». Зарядка любой кинопленочной камеры, в том числе и «Смены», состоит из двух процессов: сначала заряжают кассеты, а затем вставляют их в аппарат.

При слове «кассета» тем фотолюбителям, которые знакомы с пластиночными камерами, представляется плоская металлическая коробка, служащая для помещения светочувствительных фотопластинок. Такие коробки тоже принято называть кассетами. Но две кинопленочные кассеты, применяемые в аппарате «Смена» — как и в других подобных аппаратах, — это небольшие металлические цилиндрики, закрываемые сверху и снизу круглыми крышками. В каждом цилиндре помещается маленькая катушка для пленки, а в его боковой стенке прорезана щель, оклеенная полосками бархата, чтобы внутрь не попадал свет. Перед зарядкой кассету разбирают на части, то есть снимают верхнюю крышку, вынимают катушку и все это раскладывают на столе.

Купив пакетик с лентой кинопленки, в полной темноте следует вынуть ленту из светонепроницаемой упаковки, подрезать ее конец ножницами и вставить в про-



Так подрезают конец пленки, закрепляемый на катушке киноплёночной кассеты.

резь катушки (пленка подрезается так, как показано на рисунке). Затем пленку аккуратно и довольно туго наматывают на катушку (чувствительным слоем внутрь), вставляют катушку с пленкой в цилиндр и сверху насаживают крышку. Из цилиндра должен торчать конец пленочной ленты длиной сантиметров десять. Теперь можно зажечь свет и подрезать этот конец так же, как первый. После этого вставляют его в катушку второй кассеты,

опускают и эту катушку в свой цилиндр, насаживают крышку и вставляют в аппарат обе кассеты, соединенные теперь между собой пленочной лентой.

Закрыв аппарат, следует два—три раза повернуть до упора головку перемотки пленки, каждый раз при этом нажимая кнопку счетчика. Это делается для того, чтобы кусок пленки между кассетами, на который попал свет при зарядке, отошел от кадровой рамки и можно было начать снимать на незасвеченную пленку.

Таким образом, в аппарате «Смена» пленка перематывается из кассеты в кассету. Это позволяет сразу же после окончания ленты вынуть из аппарата на свету кассету, которая прежде была пустой, а теперь заполнена заснятой пленкой.

Как определить конец пленки. Если головку перемотки не удастся повернуть, несмотря на то, что кнопка счетчика уже была нажата, — значит, вся пленка отснята, и кассету, в которую она перематывалась, можно вынуть из камеры.

Четыре модели «Смены». Первая модель аппарата, о которой подробно рассказано здесь, наиболее проста по устройству. Вторая отличается от нее немногим: в ее затвор вмонтирован так называемый автоспуск — механизм, заставляющий лепестки затвора раскрываться не сразу же при нажмении на спусковой рычажок, а спустя несколько секунд. При наличии в аппарате автоспуска фотолюбитель имеет время, приведя в действие затвор, отойти от аппарата на несколько шагов и присоединить-

ся к фотографирующейся группе. Иначе говоря, — авто-спуск позволяет фотографу получить свой «автопортрет».

Третья модель «Смены» не имеет автоспуска. По существу это усовершенствованная первая модель. Здесь головку перемотки пленки заменяет так называемый курковый рычажок: одно его движение — и пленка переведена. Нет здесь и специальной кнопки счетчика: счетчик работает автоматически. Спусковая кнопка затвора вынесена на крышку камеры. Кроме того, «Смена-3» снабжена «шкалой-памяткой». Это несложная, но очень полезная вещь. На этой шкале по кругу нанесены наиболее часто встречающиеся степени чувствительности пленки. Зарядив аппарат пленкой, ее чувствительность ставят на «памятке». Может случиться, что, начав ленту пленки, мы сделаем на ней всего несколько снимков, через неделю — еще несколько, а закончим эту ленту только в следующем месяце. Шкала-памятка как раз и служит для того, чтобы в таких случаях не забыть, пленкой какой чувствительности заряжен аппарат.¹

Добавив к третьей модели автоспуск, конструктор создал наиболее совершенную модель этого аппарата — «Смена-4».

Преимущества и недостатки «Смены». Достоинства и отрицательные стороны «Смены» наглядно видны, если сравнить этот аппарат с камерой «Любитель».

«Смена» выгодно отличается от «Любителя» своими небольшими размерами и тем, что дает возможность получить без перезарядки не 12, а 36 снимков. Пленка на такое количество снимков стоит даже дешевле, чем лента «широкой» пленки на двенадцать кадров, применяемая в аппаратах такого типа, как «Любитель».

Однако самый способ зарядки с применением кассет не особенно удачен: кассета вставляется в аппарат на свету, но ее-то приходится заряжать пленкой в полной темноте. У «Любителя» — совсем другое дело: катушка пленки, купленная в магазине, тут же может быть вставлена в аппарат.

Негативы непременно придется увеличивать. При этом качество изображения получается тем хуже, чем

¹Такую «памятку» имеет и модель «Смена-2М», появившаяся позже других,

сильнее увеличение. Если мы хотим получить фотоснимок размером 18 на 24 сантиметра, негатив «Любителя» придется увеличить в 4 раза, а негатив «Смены» — в шесть с половиной раз. Это отразится и на резкости, и на других качествах полученного отпечатка.

«Любитель» дает возможность производить точную наводку на резкость по матовому кружку, а у «Смены» расстояние до объекта съемки приходится определять на глаз. Правда, благодаря короткому фокусному расстоянию объектива «Смены» небольшие ошибки в определении расстояния не страшны.¹ К тому же «Смена» имеет шкалу глубины резкости; у «Любителя» такой шкалы нет. Наконец, если глазомер будет подводить нас, можно купить выпускаемый отдельно дальномер для «Смены». Как им пользоваться, мы расскажем дальше.

Любая зеркальная камера, в том числе и «Любитель», позволяет использовать насадочные линзы без всяких дополнительных расчетов и добавочных приспособлений. «Смена» такой возможности не дает.

Подводя итог, можно сказать: главными достоинствами «Смены» являются ее небольшие размеры и вес, дешевый негативный материал и, наконец, большая глубина резкости, которую дает короткофокусный объектив.

Главное достоинство «Любителя» состоит в более высоком техническом качестве снимка, которое становится особенно заметным, начиная с отпечатков размера 13 × 18 сантиметров. Кроме того, устройство «Любителя» позволяет производить точную наводку на резкость без всяких добавочных приспособлений и без каких-либо затруднений применять насадочные линзы.

¹ Можно спросить: почему бы все объективы не делать с коротким фокусным расстоянием? Оказывается, чрезмерно «короткофокусный» объектив резко преувеличивает перспективу: все линии на снимке очень круто сходятся вдаль, все близкие предметы получаются несоразмерно большими по сравнению с теми, которые расположены дальше от аппарата. Именно короткофокусным объективом «Смены» (и притом со слишком близкого расстояния) сделан снимок с искажением пропорций, показанный в конце этой книги, среди иллюстраций, воспроизводящих неудачные снимки. Чтобы избежать подобных явлений, не следует фотографировать с близкого расстояния предметы, имеющие большую протяженность в длину («в глубину»). Обязательно получатся искаженными также снимки людей, которые позируют фотографу, например, вытянув руку в направлении аппарата.

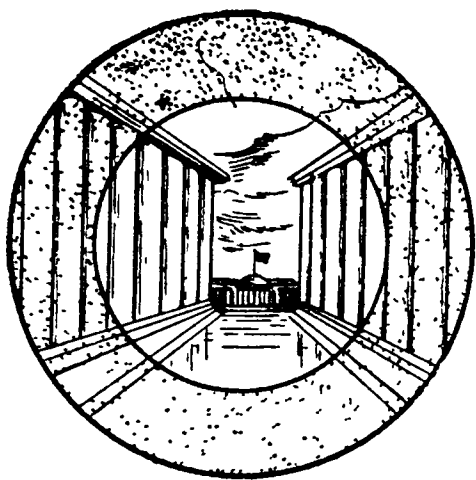
На этом можно было бы и закончить сравнение этих двух фотоаппаратов. Но нам хочется указать еще на одно обстоятельство: работа «Сменой» поможет юному фотолюбителю хорошо освоить обработку киноплёнки, и в дальнейшем ему будет легче перейти к работе более сложным киноплёночным аппаратом, — например «Зорким» или «Киевом».

Оптический дальномер. Дорогие фотоаппараты высокого класса оснащаются прибором для точной наводки на резкость — оптическим дальномером, вмонтированным непосредственно в камеру. Дальномер к аппарату «Смена» продается отдельно. При определении расстояния до предмета съёмки его вставляют в «салазки» на корпусе камеры, специально предназначенные для этой цели. Принцип действия дальномера показан на нашем рисунке.

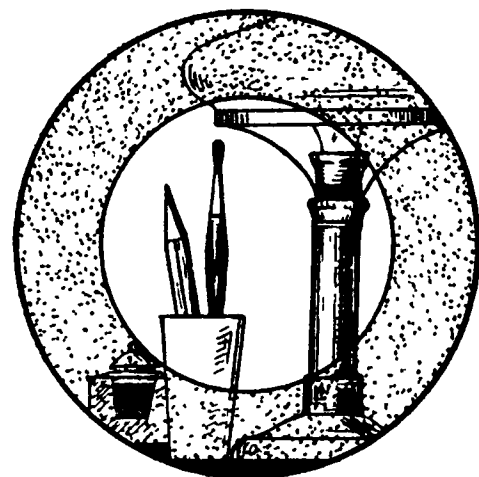
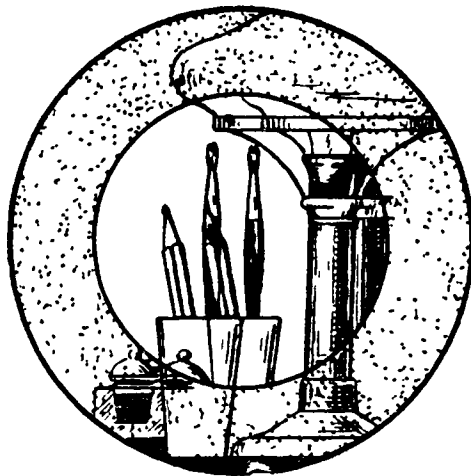
Дальномер представляет собой продолговатую металлическую коробочку. В ее передней стенке прорезано два окошка — *А* и *Б*. За окошком *А* помещено неподвижное зеркало, обозначенное на нашей схеме той же буквой. Оно полупрозрачно, то есть может и отражать падающие на него световые лучи, и пропускать их сквозь себя. Поэтому в любых условиях значительная часть светового пучка, входящего в дальномер через окошко *А*, будет достигать смотрового окошка (окуляра) *О*.

За окошком *Б* находится поворотное зеркало, также помеченное буквой *Б*. Лучи света, отброшенные нашим объектом, проникают одновременно в окошки *А* и *Б*, но достигают окуляра разными путями: тот пучок света, который вошел в окошко *А*, идет и дальше по прямой, а тот, который попал в окошко *Б*, сначала отбрасывается зеркалом *Б* на зеркало *А*, а уже зеркалом *А* — в окуляр. Так как световых пучков два, то мы видим в окуляре два изображения объекта, не совпадающие друг с другом. Однако при каком-то определенном положении зеркала *Б* оба световых пучка совпадут, а следовательно, совпадут, «совместятся» и два отдельных изображения в окуляре.

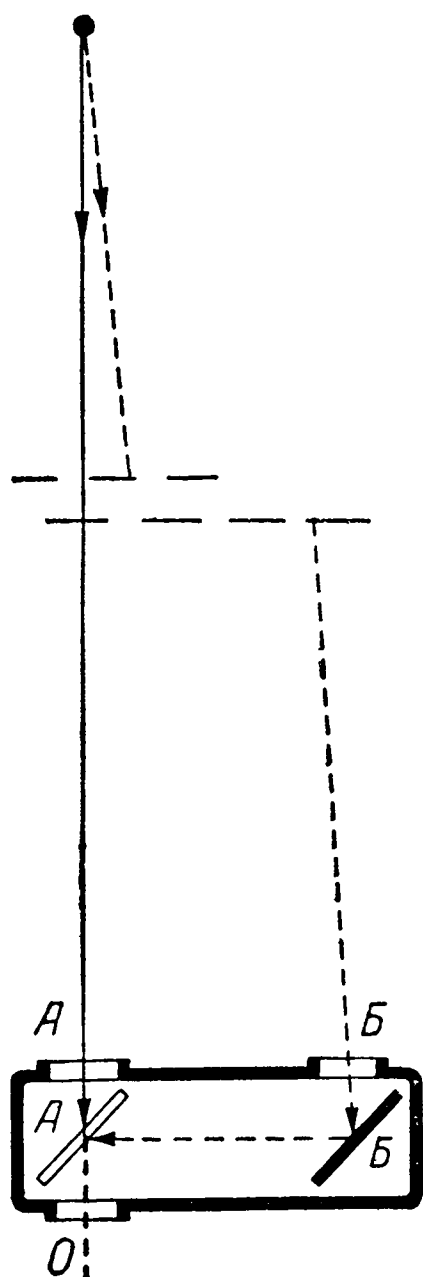
Наконец, мы добились такого положения. Однако если теперь подойти к нашему объекту ближе, то в окуляре опять будет видно «раздвоенное» изображение. Это объясняется тем, что с приближением к объекту увеличился угол между пучком света, входящим в окошко *А*,



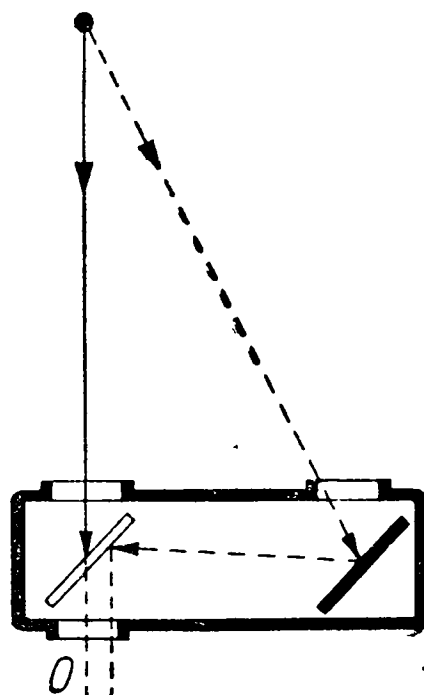
Отдаленный объект



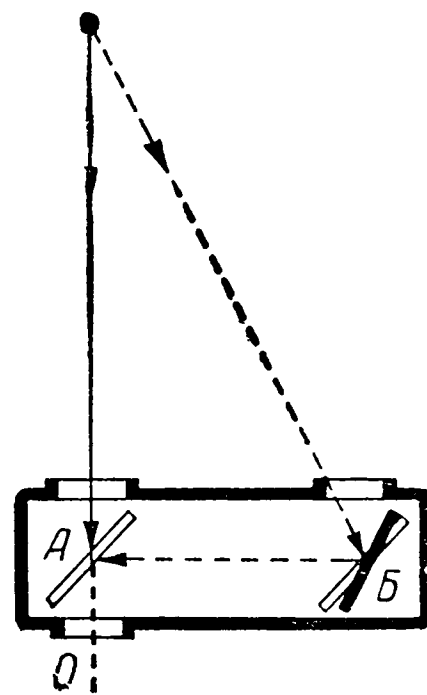
Ближний объект



Контурь объекта
совпадают



Контурь объекта
раздвоены



Контурь объекта
совпали

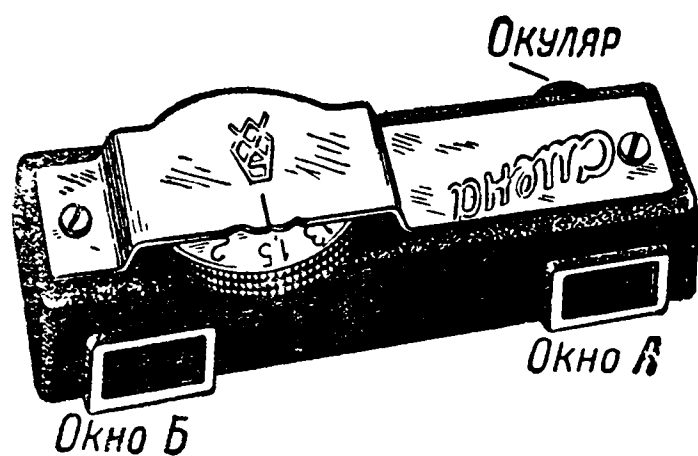
Схема действия оптического дальномера. Лучи света, отбрасываемые объектом съемки, частично проходят сквозь полупрозрачное зеркало А, частично же отражаются зеркалами А и Б. При точной наводке на резкость (т. е. при надлежащем положении зеркала Б) все эти лучи должны совпасть и дать единое изображение. Раздвоенное изображение указывает на неточную наводку.

и пучком, попадающим в окошко Б. Чтобы в этих новых условиях добиться совмещения обоих изображений в окуляре, опять придется в какой-то степени изменить угол установки зеркала Б.

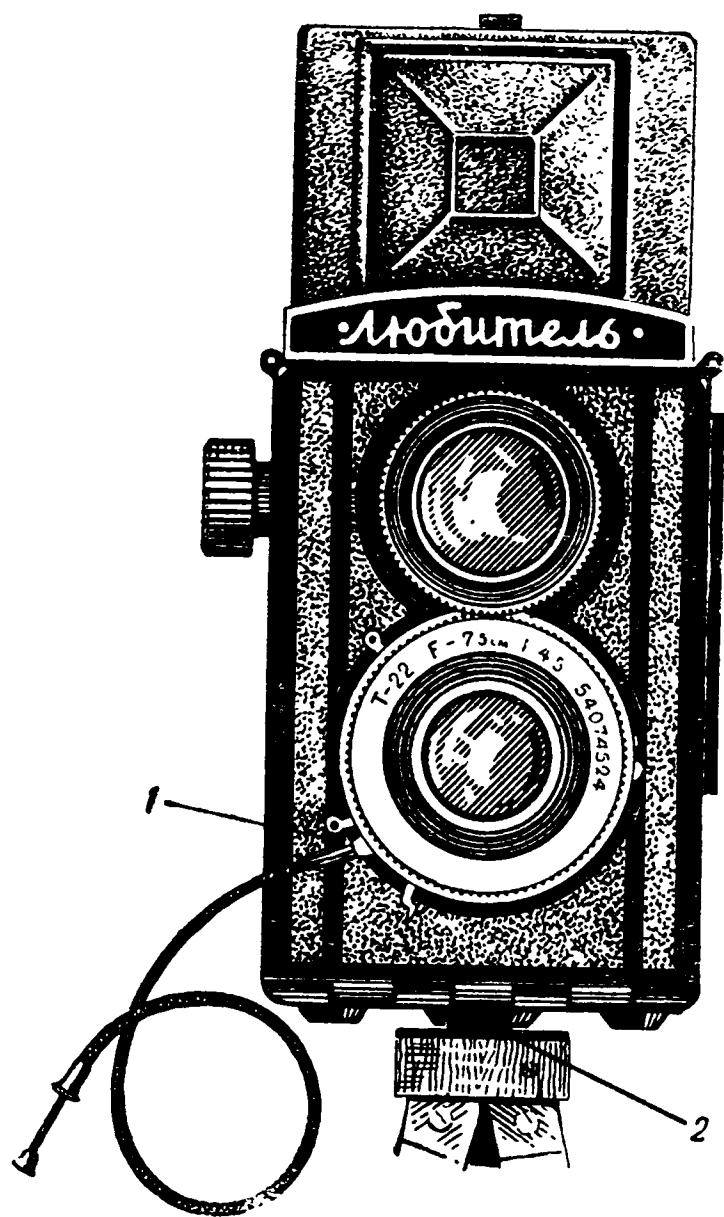
Таким образом, любому расстоянию до предмета, который мы снимаем, будет соответствовать какое-то свое положение подвижного зеркала. Именно благодаря этому обстоятельству мы можем точно измерять расстояния до объекта съемки.

В дальномере, выпускаемом для аппарата «Смена», зеркала заменены призмами, но принцип его действия от этого несколько не меняется. Призма, расположенная за окошком Б, поворачивается в одну и другую сторону с помощью вращающегося диска, который помещен на крышке дальномера. На этом диске нанесены различные расстояния: 1,3, 1,5, 2 метра и так далее. На каком бы расстоянии ни находился наш объект, стоит только добиться совмещения его изображений в окуляре — и на диске напротив штриха-указателя можно будет прочесть ту цифру, на которую нужно установить объектив фотоаппарата. Для удобства работы с приставным дальномером цифры на его диске и на метражной шкале объектива «Смены» даны в одинаковой последовательности.

Порядок операций при съемке «Сменой». Процесс съемки разворачивается в общем так же, как и при работе «Любителем». Начинаем с выбора точки съемки; находим по таблице требующуюся выдержку, ставим скорость затвора и диафрагму. Теперь надо произвести наводку на резкость. Когда предстоит съемка с полным отверстием объектива или с диафрагмой 5,6, можно воспользоваться оптическим дальномером. Если же применяемое отверстие диафрагмы невелико (1:8, 1:11 или еще меньше), то в окуляр дальномера можно и не заглядывать: глубина резкости будет очень большой, и вполне достаточно, если мы поставим расстояние до основного объекта на глаз. Теперь остается взвести загвор, выбрать



Дальномер к камере «Смена» выпускается отдельно. Перед съемкой вставьте его в «салазки» на крышке камеры.



Аппарат, укрепленный на штативе (1 — гибкий тросик, служащий для плавного спуска затвора. Он ввинчивается в специальное гнездо рядом со спусковым рычажком, 2 — штативный винт).

или металлический треножник, называемый штативом.

Автоспуск. В усовершенствованной модели «Любителя», которая носит название «Любитель-2», а также у трех моделей «Смены» — «Смена-2», «Смена-2М» и «Смена-4» — затвор снабжен автоспуском. Это приспособление дает возможность фотолюбителю сфотографировать самого себя.

Если, укрепив аппарат на штативе, взвести рычажок автоспуска и затем спустить затвор, то лепестки затвора откроются не сразу, а через несколько секунд. За это время можно отойти на несколько шагов, чтобы попасть в поле зрения объектива, и аппарат сфотографирует вас сам, без посторонней помощи. Конечно, отходить следует

границы кадра с помощью видоискателя, сделать снимок и перевести пленку, для чего головку перемотки поворачивают до упора.

Штатив. При съемке с рук с выдержкой $\frac{1}{25}$ и $\frac{1}{50}$ секунды необходимо твердо держать аппарат в руках, чтобы он не дрогнул в момент съемки. А с выдержкой в $\frac{1}{10}$ секунды и более продолжительной снимать, держа аппарат на весу, вообще нельзя. В таких случаях его ставят на какой-нибудь твердый, устойчивый предмет (стол, изгородь, крыло автомобиля), а при съемке, например, в лесу камеру можно плотно прижать боковой стенкой к стволу дерева. Но существует и специальное приспособление, на котором укрепляется аппарат: это раздвижной деревянный

на то расстояние, на какое установлен объектив, иначе «автопортрет» окажется нерезким. Кроме того, заранее, глядя в видоискатель аппарата, намечают «ориентир по высоте» — например, на улице — ветку дерева, в комнате — нижний край картины или какой-нибудь подобный горизонтальный предмет, чтобы можно было с уверенностью судить о том, на какой высоте пройдет верхняя граница снимка.

При включенном автоспуске затвор открывается на тот же промежуток времени, что и без автоспуска: все дело в том, на какую цифру поставлено кольцо скоростей. Только при установке кольца на «В» получается та же выдержка, что и при установке на соседнее деление — «10», то есть $1/10$ секунды.

Чувствительность фотопленки. Каждому фотолюбителю случается снимать в самых различных световых условиях, поэтому не удастся все время пользоваться пленкой одной и той же чувствительности.

Чувствительность пленки помечена на каждой коробочке. В Советском Союзе она обозначается в особых единицах, установленных общегосударственным стандартом, а за границей — в градусах, но, конечно, эти градусы не имеют ничего общего с теми, которые мы привыкли видеть на шкале термометра.¹

¹ За границей имеются свои стандарты, и на пленке, поступающей к нам, например, из Германии или Чехословакии, чувствительность обозначена в виде дроби, в соответствии с немецким стандартом «ДИН» («ДИН» — сокращение слов «Дейче Индустри-Нормен», что означает: Германские промышленные стандарты). При съемке на такой пленке надо помнить, что пленка с обозначением « $17/10^\circ$ ДИН» (встречающаяся наиболее часто) приблизительно равна по чувствительности нашей пленке в 32 единицы, « $18/10^\circ$ ДИН» = 45 единицам нашей системы, « $21/10^\circ$ ДИН» = 90 нашим единицам.

Наш и немецкий стандарты построены на совершенно различном принципе, и поэтому дать абсолютно точный перевод одних единиц в другие невозможно. Но при пользовании импортной пленкой следует помнить, что увеличение градуса на $3/10^\circ$ соответствует повышению чувствительности пленки в два раза. Таким образом, пленка $18/10^\circ$ ДИН, например, в два раза менее чувствительна, чем пленка $21/10^\circ$ ДИН. Значит, при тех же условиях она требует вдвое более продолжительной выдержки.

В последнее время обозначение градусов ДИН в виде дроби заменено целыми числами; например, вместо « $17/10^\circ$ » на коробочке с пленкой ставят просто: «17°». При таком обозначении вдвое более чувствительная пленка будет носить обозначение «20°». Прежде она обозначалась бы так: « $20/10^\circ$ ».

Многие начинающие фотолюбители склонны судить о качестве пленки только по ее чувствительности (точно так же, как о качестве того или иного объектива некоторые судят исключительно по его светосиле). Поэтому они предпочитают всегда пользоваться высокочувствительной пленкой, независимо от того, что они снимают и при каком освещении. Этого делать не следует, и вот по каким причинам.

Пленка высшей чувствительности (больше 100 единиц) требует очень точного определения выдержки при съемке: она слишком чувствительна к недодержке и передержке и в обоих случаях легко может дать негативы, не пригодные для печати. (Как говорят, у такой пленки мала «широта». Менее чувствительная пленка обладает большей шириной).

Кроме того, светочувствительный слой такой пленки хотя и состоит из очень мелких «зерен», все же он грубее, чем чувствительный слой других пленок. «Зернистость» особенно сказывается на сильно увеличенных снимках: на них получается неприятная для глаза рябь.

Поэтому пленку высшей чувствительности (130—250 единиц) приходится применять сравнительно редко. Обычно ею пользуются при ночной съемке, при съемке в театре, в густом лесу, в пасмурные зимние дни, а также для фотографирования отдельных спортивных моментов с кратчайшими выдержками.

Какая пленка применяется постоянно. Во всякое время года при естественном освещении можно снимать моментально на пленке средней чувствительности: от 32 до 65 единиц. Она дает возможность фотографировать и при электрическом свете со сравнительно небольшими выдержками.

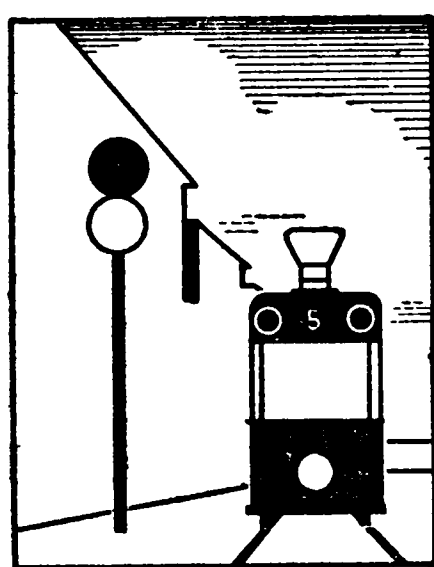
Хранение фотопленки. Срок годности пленки, то есть дата, до которой ее фотографические свойства не должны резко измениться, указывается на каждой коробочке с пленкой.¹ При соблюдении всех правил хранения удастся вполне успешно фотографировать и на пленке, гарантийный срок годности которой уже давно прошел; однако у нее нередко наблюдается некоторое понижение

¹ Это указание дается в такой форме: «Проявить до...» — и далее указываются месяц и год.

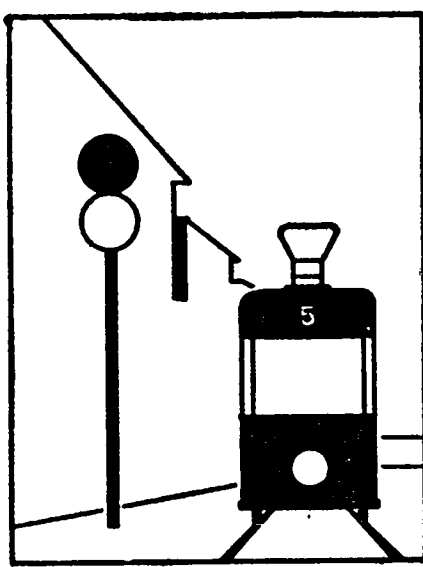
чувствительности и сероватый налет — «вуаль» — по всей поверхности. Поэтому не стоит создавать слишком больших запасов пленки. В то же время лучше покупать пленку не по одной катушке, а сразу 8—10 штук. При этом все катушки одинаковой чувствительности должны иметь также одинаковый номер эмульсии. Этот номер на упаковке — фабричный порядковый номер данной партии пленки, в пределах которой все фотографические характеристики пленки будут абсолютно одинаковы. Таким образом, засняв и обработав одну пленку, мы уже будем знать, как поведет себя вся остальная пленка с тем же номером эмульсии, сможем уточнить наилучшее время проявления и т. д.

Купленную пленку следует хранить в помещении с более или менее постоянной температурой. Если пленка хранится в жилой комнате, ни в коем случае нельзя держать ее вблизи печки или батареи парового отопления; вредно действует на нее также соседство с химикалиями, предназначенными для ее обработки.

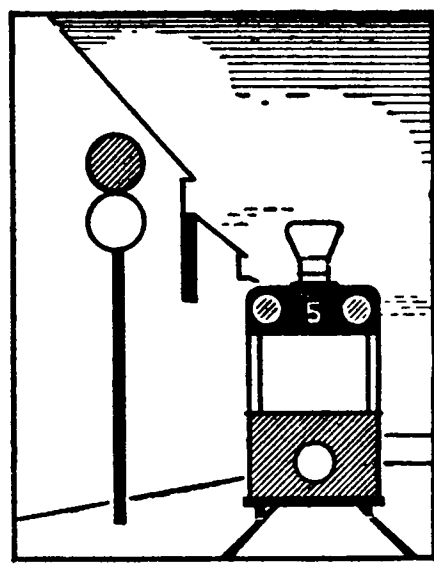
Цветопередача. Мир предстает перед нами в бесконечном разнообразии цветов и оттенков. Самым светлым при любом естественном освещении кажется глазу белый цвет, чуть темнее — желтый, затем идут оранжевый, красный и светло-зеленый. Самыми темными воспринимаются



■ КРАСНЫЙ цвет



О Р Т О Х Р О М .



ИЗОПАНХРОМ

Цветопередача. Из рисунков видно, как искажает соотношение яркостей (цветов) ортохроматическая пленка: облака на снимке не выходят, красный цвет передается на готовом снимке черным, а не светло-серым, как при съемке на изопанхроматической пленке. Изопанхром, как показано рядом, дает правильное соотношение яркостей.

такие цвета, как лиловый, коричневый и, наконец, черный.

Но на некоторых видах пленки получается совершенно иная картина.

Например, оранжевый и красный тона получаются на негативе совсем прозрачными; следовательно, на готовом отпечатке с такого негатива они будут выглядеть совершенно темными, — наравне с черными участками объекта съемки. Синее небо получается на таких негативах (при нормальной выдержке) не светло-серым, как полагалось бы, а черным, наравне с теми предметами, которые были в действительности белыми. Следовательно, на готовом снимке оно будет выглядеть неприятно белым. Такую искаженную цветопередачу дает пленка «ортохром», недостаточно чувствительная к зеленому и совсем не чувствительная к красному цвету. Однако на первых порах многие начинающие фотолюбители пользуются этой пленкой, потому что ее можно проявлять при красном свете, а не в полной темноте, как другие сорта. Это дает возможность наблюдать за постепенным проявлением негативного изображения и с уверенностью судить о том, когда следует его закончить.

Но для ответственных снимков все же лучше взять пленку, дающую более или менее правильную цветопередачу. К таким пленкам относятся сорта «панхром» и «изопанхром». Правда, и у них есть своя «ахиллесова пята»: зеленый цвет, который они передают на снимке слишком темным. Иными словами, они недостаточно чувствительны к зеленому участку спектра.

Помимо почти неискаженной передачи светлых и темных тонов объекта съемки, панхром и изопанхром обладают еще одним преимуществом, — оно особенно важно при съемке в помещении, при электрическом свете. Дело в том, что чуть ли не две трети всех световых лучей, идущих от электрической лампы, составляют оранжевые и красные лучи. Ортохром не в состоянии их использовать, и это заставляет прибегать к продолжительным выдержкам. Напротив, панхром и изопанхром в полной мере используют оранжевые и красные лучи искусственных источников света.

Следовательно, при электрическом освещении применение этих сортов пленки позволяет давать значительно более короткие выдержки.

Правда, иногда это качество — чувствительность к красному цвету — оборачивается своей отрицательной стороной: детали объекта, бывшие в натуре красными, получаются **слишком** светлыми по сравнению с прочими. Из-за этого **на** портретных снимках очень бледными выходят губы; порой вовсе не получаются веснушки, а иногда их **хочется** сохранить, чтобы снимок получился более естественным.

Светофильтры. Даже при съемке на ортохроме можно добиться довольно естественной цветопередачи, если воспользоваться желтым светофильтром.

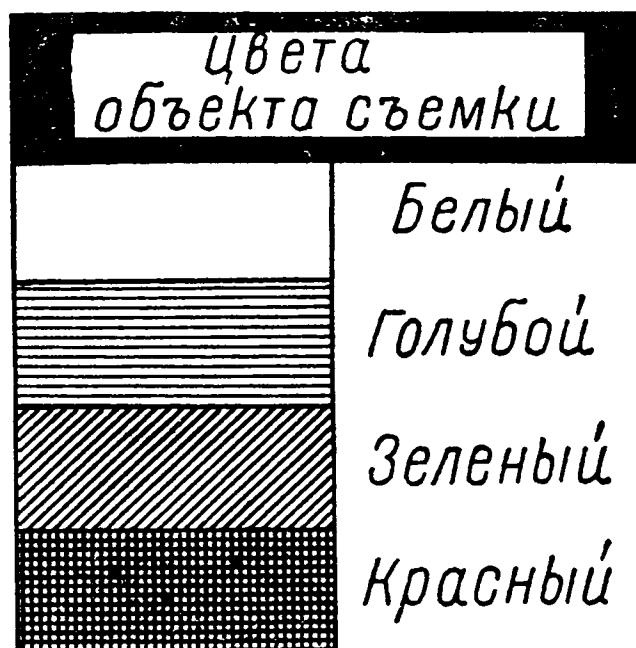
Это круглая стеклянная пластинка, окрашенная в желтый цвет и заключенная в металлическую оправу. На оправе обычно имеется надпись, указывающая тип фильтра, например: «ЖС-17» («ЖС» означает: желтый съемочный). Это как раз тот фильтр, который следует приобрести в первую очередь. В настоящее время выпускаются еще два желтых фильтра: совсем светлый «ЖС-12» и темный «ЖС-18». В крайнем случае вместо светофильтра «ЖС-17» можно приобрести один из них.

На пленке панхром и изопанхром с помощью желтого фильтра средней плотности — «ЖС-17» — можно получить практически безупречную цветопередачу.

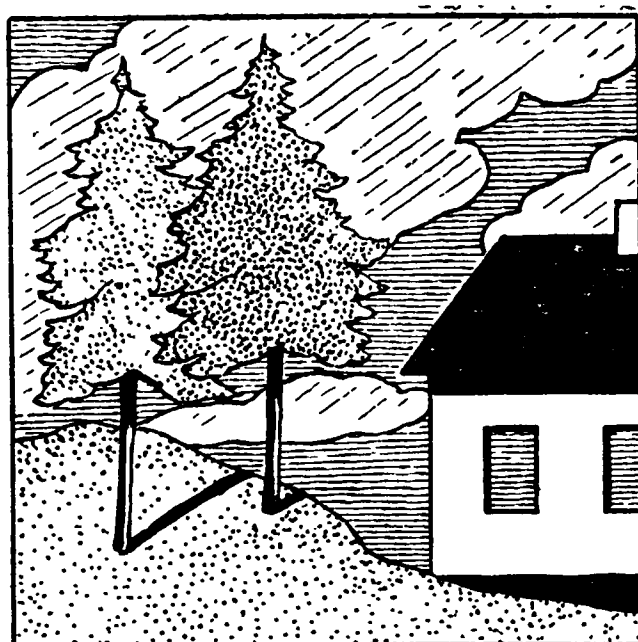
Этот фильтр несколько «осветляет» зелень и приятно «затемняет» небо. Так же, только слабее, действует и светло-желтый фильтр. Темно-желтый, наоборот, даже легкие облака передает как грозовые тучи. Он, как скажет фотограф, «переисправляет» цветопередачу.

Существуют еще зеленый и оранжевый фильтры, но фотолюбителю приходится пользоваться ими гораздо реже. Зеленый светофильтр дает на снимке леса или сада очень светлую траву и листву,¹ а при съемке восхода или заката солнца помогает «затемнить» небо; оранжевый применяется, когда хотят создать впечатление «ночных» снимков при съемке среди бела дня, в солнечную погоду,

¹ Нежная весенняя листва выходит достаточно светлой и без фильтра или при съемке через желтый фильтр. Поэтому зеленый светофильтр (или желто-зеленый, который также выпускается промышленностью) применяется в основном для «осветления» сочной летней зелени. Вообще же можно сказать, что на долю зеленого фильтра при съемке на панхроме приходятся те же задачи, что на долю желтого — при съемке на ортохроме.



С красным светофильтром



С зеленым светофильтром

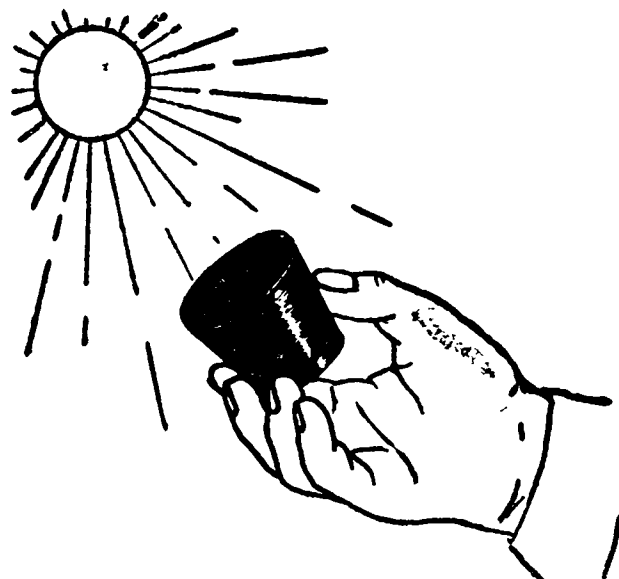
Красный и зеленый светофильтры резко изменяют цветопередачу и поэтому применяются для создания на снимках особых эффектов. На наших рисунках действие того и другого фильтра для наглядности несколько преувеличено

а также при фотографировании в осеннем лесу или парке, где преобладает желтая и оранжевая окраска листвы.

Светофильтр, когда это нужно, надевают на основной (нижний) объектив аппарата «Любитель». Для съемки при электрическом свете фильтр обычно не требуется.

Нейтральный светофильтр. Вероятно, вам случалось наблюдать солнечное затмение. При этом на солнце приходилось смотреть сквозь закопченное стекло: ведь как бы ни сокращались зрачки наших глаз, когда мы всматриваемся в солнечную корону, этого недостаточно для защиты сетчатки от нестерпимо сильного света.

Бывают случаи, когда аппаратом, заряженным высокочувствительной пленкой, приходится фотографировать при очень ярком освещении. Самое малое отверстие диафрагмы в этих условиях порой не может спасти от передержки. Тогда на помощь приходит нейтральный фильтр, не изменяющий цветопередачи: он окрашен в серый цвет и задерживает одинаковый процент и красных, и зеленых, и желтых лучей, а в общем — уменьшает яркость изображения, которое попадает на пленку.



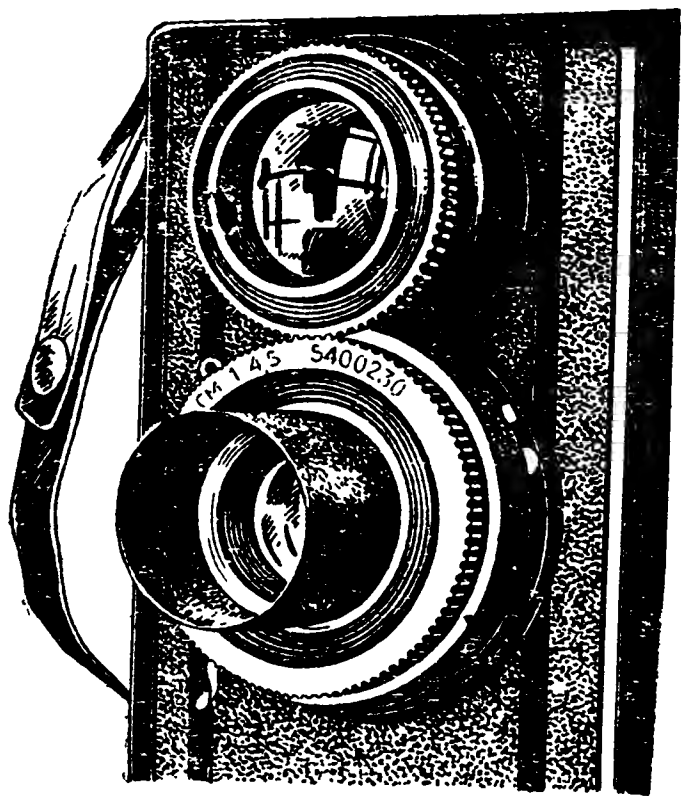
Самодельная бленда из черной бумаги.

Иногда фотографу не хотелось бы видеть на снимке чрезмерную глубину резкости,¹ и он стремится снимать при полном или почти полном отверстии объектива. Не тут-то было! Условия освещения, чувствительность пленки, которой заряжен аппарат, и то обстоятельство, что у нашей камеры максимальная скорость затвора — всего $1/200$ секунды, заставляют диафрагмировать объектив до «8», «11», а то и до «16». Нейтральный светофильтр заменим именно в этом случае. Самый слабый нейтральный фильтр уменьшает количество света, проходящее через объектив при определенной выдержке и диафрагме, вдвое; следующий по плотности (т. е. более «густой») фильтр — в четыре раза.

Солнечная бленда. Если фотолюбитель отправляется на съемку в солнечный день, в его снаряжение непременно должна входить солнечная бленда. Она обычно имеет форму усеченного конуса, сделана из металла и покрыта внутри черным матовым лаком.

Бленду надевают на объектив для того, чтобы в момент съемки на переднюю линзу не падали спереди или сбоку прямые лучи солнца; иначе на негативах получатся темные пятна неправильной формы. От этого не спасет и противоореольная пленка.

¹ Об этих случаях подробнее говорится во второй части книги, в разделах, посвященных построению снимка.



Солнечная бленда может иметь форму усеченного конуса.

Благодаря солнечной бленде объектив всегда остается в тени.

Если при этом съемка производится со светофильтром, то сначала надевают на объектив фильтр, а уже на его оправу — солнечную бленду. Она применяется не только при съемке на солнце, но и тогда, когда придется фотографировать при электрическом освещении и лампы находятся перед аппаратом или сбоку.

Бленду можно склеить и самим из черной матовой обертки от фотобумаги. На рисунке такая бленда надета

на объектив фотоаппарата. Она достаточно хорошо защищает объектив от нежелательных лучей солнца. Надо только проверить (опытным путем, сделав с нею 2—3 снимка), не уменьшает ли она — особенно при малых отверстиях диафрагмы — поле зрения объектива, то есть не «срезает» ли углов снимка. Если это так, придется немного подрезать бленду, сделать ее короче.

Борьба с ореолом. Иногда в солнечную погоду приходится фотографировать ослепительно блестящие предметы. Это могут быть золоченые шпили зданий, сверкающая гладь воды, полированные детали машин. На негативе они окажутся совершенно черными и словно окутанными туманом. Значит, на отпечатке, полученном с такого негатива, они не только сами выйдут белыми, но и будут окружены полупрозрачным венчиком. Этот венчик называется ореолом.

Для съемки подобного рода придется взять пленку, снабженную особым противоореольным слоем. (На коробочке с этой пленкой должно быть написано: противоореольная.) Она же понадобится и при съемке в городе в ночное время, чтобы на снимке не получалось ореола вокруг каждого фонаря.

Однако если мы включаем в кадр (то есть удержи-

ваем в видоискателе в момент спуска затвора) очень уж яркие объекты, и в первую очередь — сам солнечный диск, то даже противоореольный слой не спасет пленку от сплошного вуалирования, которое порой делает негатив вовсе непригодным для печати.

От чего зависит выдержка. Можно ответить на этот вопрос кратко: от того, насколько ярко изображение, попадающее через объектив на пленку, и от чувствительности самой пленки.

Но яркость светового изображения в свою очередь зависит от многих причин: от времени года, времени дня (утро, день или вечер), от погоды, от цвета самого фотографируемого предмета, то есть от того, темный он или светлый.

Яркость изображения зависит также от того, близко или далеко от аппарата находится объект съемки (чем ближе, тем более тусклым будет его изображение, отбрасываемое объективом на пленку, потому что в этом случае объектив при наводке дальше отодвигается от пленки). Наконец, она в очень сильной степени зависит от диафрагмы.

Как же избежать недодержек и передержек, найти для любого случая съемки наиболее правильную выдержку?

Для этого есть несколько различных способов. Существуют специальные, более или менее сложные приборы, называемые экспонометрами. Имеются также разного рода вычислительные таблицы, помогающие избежать грубых ошибок в определении выдержки. Опытные фотолюбители зачастую определяют выдержку на глаз, исходя из многолетней практики, и почти всегда безошибочно.

Таблица выдержек. В таблице, которая помещена здесь, обобщен опыт многих фотографов. Однако, пользуясь ею, не мешает помнить следующие два правила:

первое — всегда лучше несколько «передержать», чем «недодержать»;

второе — надо стараться применять пленку по возможности одной и той же чувствительности, чтобы привыкнуть к ней, и затем проявлять всегда одним и тем же проявителем. Это позволит в скором времени фотографировать, не прибегая к помощи таблицы.

ТАБЛИЦА 1. ВЫДЕРЖКА ПРИ ДНЕВНОМ СВЕТЕ.

Таблица рассчитана на съемку в среднем поясе СССР — от Архангельска до Москвы. При съемке в местностях, расположенных южнее Москвы, следует сокращать выдержку, найденную по таблице, в два раза.

А. Чувствительность пленки в единицах ГОСТ:

16	22	32	45	65	90	130	180	250
8	7	6	5	4	3	2	1	0

Б. Время съемки:

Час \ Месяц	январь или декабрь	февраль или ноябрь	март или октябрь	апрель или сентябрь	май или август	июнь или июль
13	7	5	3	1	0	0
12 или 14	8	6	4	2	1	1
11 или 15	10	8	6	4	2	1
10 или 16	12	10	7	5	3	2
9 или 17	—	—	9	6	4	3
8 или 18	—	—	11	8	6	4
7 или 19	—	—	—	11	8	6

В. Погода:

Открытое солнце

белые облака	безоблачно	темные облака
0	1	2

Без солнца

средняя облачность	сильная облачность	пасмурно
3	4	5

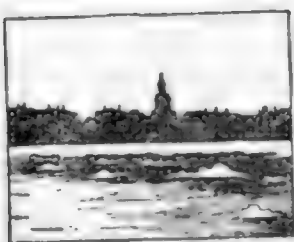
Г. Объект съемки



облака, горы, морская даль 0



пляж, светлое здание, снежное поле 2



озеро, широкая река; площадь, широкая улица 3



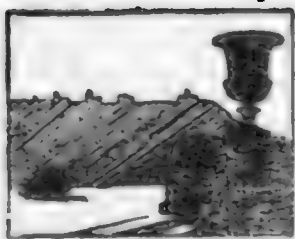
узкая улица, сад, светлая роща 4



пейзаж со светлым передним планом, портрет-
ная съемка под открытым небом, светлые
цветы 5



портретная съемка в тени редких деревьев . 7



темное здание или памятник, очень узкая улица или аллея, густой лес, а также портретная съемка в тени домов или густых деревьев . 9



портрет в комнате вблизи окна или в других подобных условиях 14

Выдержка в долях секунды:

Диафрагма	7	8 9	10 11	12 13	14 15	16 17	18 19	20 21	22 23	24 25	26 27
4,5	—	—	—	—	—	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{10}$	—
5,6	—	—	—	—	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{10}$	—	—
8	—	—	—	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{10}$	—	—	1 сек.
11	—	—	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{10}$	—	—	1 сек.	2 сек.
16	—	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{10}$	—	—	1 сек.	2 сек.	4 сек.
22	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{10}$	—	—	1 сек.	2 сек.	4 сек.	8 сек.

Как пользоваться таблицей. Чтобы найти нужную выдержку, просмотрите каждый раздел таблицы и сложите жирные цифры, соответствующие условиям съемки. Под их суммой в вертикальном столбике, напротив подходящей диафрагмы, найдите в последнем разделе таблицы требующуюся для данного случая выдержку.

Например, наш аппарат заряжен пленкой чувствительностью 32 единицы (условное число по таблице — 6). Мы вышли на Первомайскую демонстрацию и хотим сфотографировать площадь, заполненную колоннами демонстрантов. Девять часов утра, небо безоблачно. Итак, объект съемки — площадь (условное число — 3), время съемки — май, 9 часов (условное число — 4), а безоблач-

ной погоде соответствует условное число 1. 6, 3, 4 и 1 дают в сумме 14. Под этой цифрой в последнем, «ключевом», разделе таблицы помещен целый столбик. Напротив диафрагмы 4,5 стоит черточка. Дело в том, что в данных условиях, если мы хотим снимать при диафрагме «4,5», пришлось бы дать выдержку короче $1/200$ секунды, чтобы не получилось передержки. Такой выдержки затворы «Любителя» и «Смены» дать не могут. Против диафрагмы «5,6» стоит $1/200$, против диафрагмы «8» — $1/100$, против «11» — $1/50$, против «16» — $1/25$ и в самом низу, против диафрагмы «22» — $1/10$. Значит, мы можем поставить любую из этих диафрагм и дать соответствующую ей выдержку.

Конечно, если съемка производится с рук, без штатива или другого заменяющего его приспособления, от выдержки продолжительностью в $1/10$ секунды придется отказаться.¹

Как дать выдержку продолжительностью в одну секунду. В таблице, кроме моментальных, приведены также выдержки в одну, две секунды и дольше.

Чтобы сфотографировать с выдержкой в одну секунду, ставят красную точку на кольце скоростей затвора против «В». Нажав спуск затвора, произносят про себя: «двадцать — один» и затем отпускают рычажок спуска. Если произнести эти два слова размеренно, не торопясь, пройдет ровно одна секунда. Точно так же для того, чтобы отсчитать две секунды, считают: двадцать — один, двадцать — два...

Влияние светофильтров на выдержку. Светофильтры задерживают какую-то часть световых лучей и, следовательно, заставляют удлинять выдержку.

Например, производя съемку на панхроме или изопанхроме с наиболее распространенным фильтром — «ЖС-17», выдержку удлиняют в полтора раза по сравнению с подобранной по таблице, а при съемке с более плотным «ЖС-18» — в два раза. (Можно поступить и иначе: поставив скорость затвора и диафрагму, найденные по таблице, подать движок диафрагмы на одно де-

¹ Впрочем, если колонны демонстрантов в момент съемки находятся в движении, такая сравнительно продолжительная выдержка не подойдет нам и по другим причинам. Возможно, даже $1/25$ и $1/50$ сек. окажутся непригодными (см. раздел «Съемка движущихся предметов»).

ление вверх; таким образом будет достигнута «поправка на светофильтр»).

Оранжевый светофильтр — «ОС-12» — для тех же видов пленки требует увеличения выдержки в два с половиной раза. Напротив, светло-желтый фильтр («ЖС-12») поглощает такое незначительное количество световых лучей, что, если пользоваться панхроматической или изо-панхроматической пленкой, можно давать такие же выдержки, что и без фильтра. Поэтому светло-желтый фильтр можно вообще не снимать с объектива: практически не оказывая влияния на выдержку, он все же до некоторой степени улучшает цветопередачу. Многие фотолюбители так и делают, справедливо полагая, что стекло фильтра способно защитить переднюю линзу объектива не только от механических повреждений, но и от пыли.

Иначе обстоит дело при съемке на ортохроме. Оранжевый фильтр здесь вовсе не применим: ведь он поглощает все те лучи, к которым чувствительна эта пленка. Даже фильтр «ЖС-12» требует для ортохрома удлинения выдержек в три раза. «ЖС-17» заставляет увеличивать выдержку (или отверстие диафрагмы) в четыре раза, а «ЖС-18» — в целых шесть раз.

Контрастный сюжет. Бывают случаи, когда очень трудно, а порой и невозможно подобрать более или менее правильную выдержку — такую, чтобы все предметы на снимке получились достаточно хорошо. Фотолюбитель сталкивается с этим, когда перед ним находится какой-нибудь особенно контрастный¹ объект.

Правда, пленка обладает некоторой «широтой», то есть почти не чувствительна к небольшим недодержкам и передержкам. Это означает, что мы можем успешно фотографировать и довольно контрастные объекты. Но когда так называемое соотношение яркостей достигает 1 : 400, 1 : 500, никакая широта уже не поможет.

Чем больше разница между светлыми и темными частями нашего объекта, тем труднее подобрать для него

¹ Контрастом в фотографии называется разница между самой светлой и самой темной частью объекта. Например, вечером на узкой улице места, освещенные солнцем, будут в 400—500 раз ярче тех мест, которые остаются в тени. 1 : 400 и тем более 1 : 500 — это очень большая разница, и, таким образом, данный сюжет (узкая улица в солнечную погоду) является исключительно контрастным.

подходящую выдержку. Как бы мы ни изменяли диафрагму и выдержку при съемке очень контрастного объекта, на снимке может получиться достаточно хорошо только что-нибудь одно: или освещенные его части, или теньевые.

Вот почему даже у самого неопытного фотолюбителя хорошо получается пейзаж, равномерно освещенный солнцем, например поле без погруженных в тень участков (соотношение яркостей не более 1 : 50); и вот почему даже опытный фотограф иногда избегает снимать тот или иной объект до тех пор, пока освещение не станет более мягким и ровным.

На снимках, приведенных в конце книги, показано, как все это может выглядеть на деле: здесь черный автомобиль стоит на теневой стороне улицы, отчетливо выделяясь на фоне белого здания, к тому же освещенного солнцем.

Здание ярче автомобиля более чем в тысячу раз; следовательно, нечего и думать одновременно получить на пленке удовлетворительное изображение того и другого.

Если подсчитать выдержку в расчете на то, чтобы на негативе хорошо получился автомобиль, — для здания это будет сильнейшей передержкой, и оно окажется на негативе сплошь черным. Что мы в этом случае увидим на готовом снимке, показано в конце книги.

Если же мы определяем выдержку, ориентируясь на освещенное здание, — оно, конечно, выйдет как следует, зато автомобиль получится на негативе в виде совершенно прозрачного пятна.

Как он будет выглядеть на готовом снимке, показано на той же странице.

Чтобы несколько смягчить на негативе сильные световые контрасты, определяют выдержку отдельно для светлых и для темных частей объекта и берут для съемки среднюю величину.

Влияние светофильтра на контрастность снимка. Светло-желтый, а тем более темно-желтый или оранжевый светофильтр, не говоря уже о красном, усиливает контрастность снимка. Попробуем разобраться, почему это происходит.

На снимке, сделанном без светофильтра, теньевые участки редко получаются совершенно черными: в пасмурный день контраст между светом и тенью невелик,

а в солнечную погоду эти участки подсвечиваются рассеянным светом, исходящим от голубого неба. Освещенные же солнцем участки имеют в натуре розовый, желтый или красноватый цвет, в зависимости от высоты солнца над горизонтом. Желтый светофильтр, пропуская желтые, оранжевые и красные лучи, позволяет получить эти участки на снимке такими же светлыми, какими они представляются человеческому глазу. Голубые же лучи он почти полностью задерживает,¹ и тени, которые имеют голубой оттенок, выходят на снимке темнее, чем их воспринимает наш глаз. Оранжевые и красные фильтры, полностью поглощающие голубые лучи, делают тени на снимке совершенно черными. Таким образом, разница между тeneвыми и освещенными участками оказывается очень сильной.

В некоторых случаях — например, при съемке в лесу, где тeneвые участки всегда занимают значительную площадь кадра — это обстоятельство заставляет вообще отказаться от использования светофильтров (за исключением, может быть, совсем светлого желтого или зеленого) и примириться с тем, что небольшие кусочки неба, просвечивающие между ветвей, окажутся на снимке почти белыми.

Выдержка при искусственном освещении. Определить выдержку для съемки в комнате при электрическом свете просто, потому что здесь не приходится учитывать ни погоды, ни времени года или часа дня, а только мощность ламп и расстояние от них до фотографируемого предмета. Освещение можно подобрать так, чтобы оно не давало на объекте съемки резких контрастов светотени. Кроме того, здесь обычно не применяется светофильтр.

Как подсчитать выдержку при электрическом освещении. Предположим, наш аппарат заряжен пленкой средней чувствительности — 65 единиц (4).

Снимаем при двух лампах по 150 ватт (14). Одна из них помещена в одном метре от объекта съемки, а другая — в двух. На пересечении линий 1 и 2 в разделе В находим условное число 6.

$$4 + 14 + 6 = 24.$$

Посмотрим в последний раздел таблицы. При диафрагме «4,5» снимать не стоит: трудно дать необходимую

¹ Поэтому, между прочим, он «притемняет» и небо, о чем уже говорилось выше.

ТАБЛИЦА 2. ВЫДЕРЖКА ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ СВЕТЕ.

А. Чувствительность пленки в единицах ГОСТ

(панхром или изопанхром!):

16	22	32	45	65	90	130	180	250
8	7	6	5	4	3	2	1	0

Б. Мощность ламп в ваттах:

число ламп	500	300	200	150	100
2	10	12	13	14	15
3	9	11	12	13	14

В. Расстояние от лампы до объекта съемки в метрах:

с одной стороны		с другой стороны			
		1	1,5	2	3
1		3	5	6	6
1,5		5	6	7	8
2		6	7	8	9
3		6	8	9	12

Выдержка в долях секунды:

Диафрагма	13 14	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24	25 26
4,5	1/100	1/50	1/25	1/10	—	—	1 сек.
5,6	1/50	1/25	1/10	—	—	1 сек.	2 сек.
8	1/25	1/10	—	—	1 сек.	2 сек.	4 сек.
11	1/10	—	—	1 сек.	2 сек.	4 сек.	8 сек.

выдержку (она будет равна приблизительно трем пятым секунды). Поэтому под суммой условных чисел **24** напротив диафрагмы «4,5» и поставлена черточка. Но в том же столбике напротив диафрагмы «5,6» стоит: 1 секунда. Значит, можно снимать при этой диафрагме, поставив кольцо скоростей затвора на *В* и отсчитывая выдержку так, как было сказано выше.

Лучше всего остановиться именно на диафрагме «5,6» и выдержке в одну секунду. Сильнее диафрагмировать объектив при съемке в помещении, а особенно при портретной съемке, следует только в крайних случаях,

так как это потребует слишком продолжительной выдержки. Съемка при двойном — электрическом и дневном — освещении редко дает начинающему фотолюбителю хорошие результаты. Во всяком случае, она требует некоторого навыка: нужно уметь правильно оценить соотношение яркостей дневного и искусственного света, а это далеко не просто.

Когда требуются короткие выдержки? Мы уже говорили о том, какое большое влияние оказывает диафрагма, с одной стороны, на выдержку при съемке, а с другой стороны — на глубину резкости получаемого снимка. Поэтому, даже имея в своем распоряжении таблицу выдержек, фотолюбитель каждый раз должен самостоятельно решать вопрос, какую выбрать диафрагму, чтобы получить достаточную глубину резкости при не слишком продолжительной выдержке.

Этот вопрос решается наиболее просто, если объект съемки неподвижен. Здесь можно «затянуть» диафрагму хоть до отказа и дать выдержку любой продолжительности, — если нужно, даже применяя штатив. Но движущиеся объекты заставляют сплошь и рядом пренебречь большой глубиной резкости и сосредоточить все внимание на выдержке. При этом может помочь делу пленка высокой чувствительности. В ряде случаев она позволит снимать моментально даже при небольшом отверстии объектива. Однако если освещение совсем слабое, то и применение высокочувствительной пленки не поможет. Как же поступать в таких критических случаях?

Прежде всего надо запомнить три правила, облегчающих выбор подходящей диафрагмы и скорости затвора из тех нескольких вариантов, которые постоянно дает таблица выдержек.

Правило первое. В каждом отдельном случае, приступая к съемке, надо прежде всего определить, что в данном случае важнее: короткая выдержка или большая глубина резкости.

Правило второе. Большая скорость затвора (короткая выдержка) необходима только в тех случаях, когда в поле зрения объектива попадают движущиеся предметы.¹ Короткие выдержки рекомендуются также

¹ Исключение составляет съемка в городе с наступлением темноты; в этом случае движущиеся фигуры пешеходов при длительных выдержках вообще не оставляют следа на снимках.

для портретной съемки, чтобы фотографируемый человек не испытывал чрезмерного напряжения. Наконец, сравнительно большие скорости затвора (выдержка не продолжительнее $\frac{1}{25}$ секунды, а еще лучше — $\frac{1}{50}$ и $\frac{1}{100}$!) необходимы при съемке с рук.

Правило третье. Большая глубина резкости необходима при съемке многоплановых объектов, например групп из десяти и более человек, расположенных в несколько рядов, но почти никогда не нужна при съемке отдаленных предметов, когда передний план отсутствует и мы устанавливаем объектив на «бесконечность». Не нужна она, как правило, и при съемке портретов. Объектив почти никогда не диафрагмируется при ночной съемке, а также при фотографировании, например, в театре, где света едва достаточно для моментальной съемки даже при полном отверстии объектива.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В критических случаях, когда нет возможности фотографировать иначе как держа аппарат на весу, а скорость затвора при полном отверстии объектива по таблице выдержек получается равной $\frac{1}{10}$ секунды, приходится идти на заведомую недодержку и давать $\frac{1}{25}$ секунды: пусть лучше снимок будет недодержан, но не «смазан»!

Съемка движущихся предметов. Чем быстрее движется наш объект (и чем меньше расстояние до него), тем короче должна быть выдержка, чтобы он мог получиться на снимке резким, а не «смазанным».

Детей, спокойно играющих в саду в пяти или более метрах от аппарата, можно смело сфотографировать со скоростью затвора $\frac{1}{50}$ секунды. С той же выдержкой можно снимать и любое другое медленное движение, например группу гуляющих. Но уже для съемки колонны физкультурников, проходящих быстрым маршем на том же расстоянии от аппарата, необходима не меньшая скорость затвора, чем $\frac{1}{200}$ секунды. Если же такая короткая выдержка неприемлема из-за плохих условий освеще-

щения, отойдите от колонны подальше, метров на двадцать, — тогда можно дать выдержку в $\frac{1}{100}$ секунды. В этих случаях выдержка зависит еще и от того, под каким углом к фотографу движется его объект: чем меньше угол между воображаемой осью объектива и направлением движения, тем более длительную выдержку можно дать без ущерба для резкости снимка.

Наконец, последнее правило: при съемке любого, а особенно быстрого движения никогда не мешает некоторая «перестраховка». Поэтому ради кратчайшей выдержки нередко приходится отказаться не только от диафрагмирования объектива, но и от светофильтра, поглощающего какую-то часть света.

Перед движущимися объектами на снимке всегда стараются оставить свободное пространство, — так, чтобы, например, автомобиль не упирался радиатором в край кадра.

Сознательная «смазанность». Некоторые виды спорта, например мотогонки, связаны с такими большими скоростями, что выдержка в $\frac{1}{200}$ секунды, которую может дать затвор «Любителя», здесь уже наверняка приведет к «смазанности». Иногда это не очень вредит впечатлению от снимка, даже наоборот: легкая «смазанность» мотоцикла и фигуры гонщика только подчеркивает стремительность движения. Но при еще более высоких скоростях мы рискуем получить вместо очертаний несущейся машины просто бесформенное пятно. В этом случае, подняв аппарат на уровень глаз и смотря через рамочный видоискатель, стараются перемещать аппарат так, чтобы объектив не «отставал» от движения гонщика, и спускают затвор, не прекращая такой «проводки». Нетрудно догадаться, что при этом движущийся объект получится на снимке достаточно резким, а смазанным окажется только фон, на котором происходит движение.

Причины неудачных снимков. Конечно, существует очень много причин, из-за которых снимок получается неудачным. Иногда корни неудач следует искать в неправильной обработке пленки, в процессе печати или даже в непродуманном подборе фотобумаги. Но больше всего ошибок начинающие фотолюбители делают в момент съемки. И беда в том, что эти ошибки уже непоправимы.

Посмотрим, какие из этих промахов встречаются чаще других.

Безупречная резкость, по крайней мере основных деталей, — вот главное требование, предъявляемое к фотографическому снимку.¹ Как бы ни был хорош снимок по содержанию, однако, если он нерезок, его можно лишь скрепя сердце поместить в семейный альбом: ни для стенгазеты, ни для фотовитрины он не подойдет, а уж о фотовыставках или печатных изданиях и говорить не приходится.

Существует много причин, приводящих к нерезкости снимка. В огромном большинстве случаев они зависят не от технических недостатков или неисправности фотоаппарата, а от самого фотографа.

Одним из главных зол для начинающих является неправильная выдержка, то есть либо передержка, либо недодержка. Это происходит потому, что не все фотолюбители сразу привыкают работать с таблицей. Некоторые с самых первых шагов предпочитают определять выдержку на глаз. Конечно, это приводит к большим огорчениям.

При съемке с рук с выдержкой в $\frac{1}{10}$ секунды (а иногда и $\frac{1}{25}$, и даже $\frac{1}{50}$ секунды) аппарат может дрогнуть в самый момент нажатия на спусковой рычажок. Снимок будет непоправимо испорчен.

Портит снимок и слишком сильная «смазанность» на нем движущихся предметов. Как мы знаем, это получается из-за того, что скорость затвора при съемке не соответствовала скорости объекта.

Надо учитывать, что объектив фотоаппарата несколько «преувеличивает» перспективу: линии снимка слишком круто сходятся вдаль — круче, чем их наблюдает человеческий глаз. Поэтому не следует чересчур близко подходить к предмету съемки, чтобы на снимке не получилось искажения пропорций.

Нельзя также забывать, что при съемке высоких зданий, деревьев и других подобных объектов не следует ни «задирать» объектив кверху, ни опускать его книзу, иначе эти высокие предметы получатся на снимке наклонными и будут производить впечатление падающих.

¹ Съемка быстрого движения, о которой говорилось в предыдущем разделе, представляет собой исключение из этого правила.

Поэтому, когда при нормальном положении аппарата здание не вмещается в видоискатель, нужно выбрать другую точку съемки, подальше от него.

Бывают и другие причины неудачных снимков. В основе всех их лежит несоблюдение правил съемки. Так, например, фотоснимок иногда получается белесым или со светлыми бесформенными пятнами из-за того, что при съемке против света на объектив забыли (или не сочли нужным) надеть бленду.

Фотолюбитель лишь постепенно приобретает умение представить себе, как получится у него тот или иной объект; а на первых порах некоторые «непослушные» объекты, которые никак не хотят хорошо выходить на снимке, доставляют ему много огорчений. К ним относятся прежде всего человеческие лица. Далеко не все они являются «фотогеничными», то есть удачно получающимися на снимке.

Очень тусклое впечатление на снимках обычно производят те объекты, которые в натуре были окрашены в яркие и разнообразные цвета и привлекли внимание фотографа в основном по этой причине. Например, в натуре очень эффектны многие садовые цветы, и в первую очередь — розы и гладиолусы. Но попробуйте сфотографировать их — и вы убедитесь, что у них красива только окраска, а вовсе не форма: распустившийся цветок розы на черно-белом снимке нередко напоминает... рыхлый кочан капусты. С другой стороны, на снимках хорошо получаются цветы, которые обладают резко выраженной своеобразной формой, — например, ирисы, георгины или настурции.

Для начинающего фотолюбителя особенно легки зимние снимки, несмотря на сильные контрасты светотени, которые присущи зимним пейзажам в солнечные дни. Это объясняется прежде всего тем, что зимой в природе преобладают черный и белый цвета, следовательно, сюжет не может «обмануть» малоопытного фотолюбителя богатством и яркостью красок. Наоборот, при съемке осеннего пейзажа в большинстве случаев неизбежно разочарование. Всем известно, как красив осенний лес или парк с красной, оранжевой, желтой и зеленой листвой, особенно в солнечные дни. Но при съемке на черно-белую пленку, в какую бы погоду мы ни фотографировали, все это великолепие, естественно, исчезает.

Уход за аппаратом. Чтобы аппарат всегда работал безотказно, его нужно беречь от пыли и влаги. Поэтому, когда аппарат не нужен для съемки, его держат в футляре или заводской коробке.

Внутри камеры не должно быть соринок и пыли, иначе они могут попасть на пленку; из-за них на негативах окажутся прозрачные точки. Соринки и пыль удаляют кисточкой перед тем, как заряжать аппарат.

Особенно тщательно нужно следить за чистотой объектива. Ни в коем случае нельзя трогать линзы пальцами, а также развинчивать объектив или разбирать какую-нибудь другую часть аппарата. В случае неисправности аппарат может быть разобран и осмотрен только в мастерской.

Протирать объектив можно чистым куском ваты. Перед этим не мешает слегка подышать на переднюю линзу. Если она помутнела или на ней заметны следы пальцев, вату чуть-чуть смачивают спиртом.

Зимой, когда аппарат только что внесен в комнату с мороза, он запотеваает. Надо дать ему постоять, не вытирая его, пока он не нагреется до комнатной температуры.

Нельзя надолго оставлять аппарат со взведенным затвором. От этого он будет давать выдержки продолжительнее, чем полагается. Когда аппарат находится в нерабочем состоянии, точка на шкале скоростей затвора должна стоять против «В».

Уход за светофильтрами. Светофильтры, так же как и объектив, нужно держать чистыми, протирать время от времени и беречь от царапин. Фильтры к аппарату «Любитель» лучше всего хранить в специально предназначенном для этого отделении на боковой стенке камеры.

Один из светофильтров можно держать постоянно надетым на объектив, снимая только для того, чтобы сделать те фотоснимки, при которых он ненужен. Фильтр надежно защитит объектив не только от случайных царапин и прикосновений, но и от пыли.

Часть вторая

ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ СЪЕМКА

Самое трудное — «построить кадр». Когда одного из опытных фотографов, автора нескольких книг по фотографии, спросили: что, по его мнению, является самым трудным для начинающего фотолюбителя, — он не задумываясь ответил: «По-моему, самое сложное — это научиться правильно строить кадр».

Построить как следует кадр — это значит правильно выбрать из многих возможных вариантов освещение, точку съемки и момент, когда следует нажать спуск затвора. Наконец, с помощью умелого диафрагмирования можно оставить резкими только те предметы на снимке, на которых должно в первую очередь концентрироваться внимание. Остальные части снимка в этом случае будут всего только фоном, на котором выступает главный объект съемки.

Все это, вместе взятое, совсем не так просто, как может показаться на первый взгляд. Снимок должен быть содержательным и вместе с тем выразительным, интересным, а порой просто эффектным. Это дается фотолюбителю далеко не сразу.

Освещенность предмета съемки. Форму и объем любого предмета наш глаз определяет по чередованию на нем света и тени.

Освещенные участки называются у фотографов «светами» (напоминаем: на негативе «света» получаются темными). Отражение солнца в любой блестящей поверхности носит название: блик. Бликами называют также отдельные пятнышки света; их можно наблюдать, например, в солнечный день под кроной дерева.

Места совсем не освещенные — тени — на негативе выходят более или менее прозрачными. Между светами и тенями не всегда бывает резкая разница: нередко здесь можно наблюдать плавный переход («полутень»).

Освещенные предметы отражают часть падающего на них света на соседние. Так возникают мягкие отблески, или, как принято их называть, «рефлексы».

Сочетание всех этих видов освещенности показано на снимке в конце книги.

Направленный и рассеянный свет. Резкий, прямой свет, падающий на наш объект, называется направленным. Это свет солнца, пока оно не зайдет за облако, свет прожектора или электрической лампочки, не затененной абажуром.

Направленное освещение при умелом использовании помогает получить яркие, эффектные снимки. Оно опасно только для контрастных объектов. Зато рассеянный свет, наоборот, смягчает контрасты снимка. Фотографии, сделанные при рассеянном освещении (в пасмурную погоду или в помещении, куда не проникали лучи солнца), отличаются хорошей «проработкой» всех деталей. Но в то же время они не производят такого яркого впечатления: очень часто они получаются скучноватыми, тусклыми, «безжизненными».

Каждое время года имеет свои признаки. Опытный фотограф знает, что не только каждое время года, но, пожалуй, и каждый месяц имеет свои особенности для съемки. На снимках нетрудно показать, как изменяется пейзаж в зависимости от времени года. Если снимок сделан летом, это сразу можно узнать по густой листве деревьев, сочной высокой траве, по темному небу, иногда с кучевыми облаками, предвещающими грозу. Летним днем солнце стоит так высоко, что все предметы отбрасывают очень короткие тени (как говорят, «ландшафт беден тенями»). Тень от листвы, например, ложится тут же под деревом.

Для осени характерно бледное небо, легкие высокие облака, более длинные тени. Рощи, сады и парки становятся как бы прозрачнее, — часть листьев лежит на земле; освещение мягкое, но еще довольно сильное. Такие признаки наступившей осени легко передаются на снимке. Зима и весна накладывают на пейзаж свой отпечаток. Фотограф, как художник, должен внимательно

наблюдать за изменениями, происходящими в природе, и учиться отражать перемену пейзажа в снимках.

Весной и ранней осенью воздух наиболее прозрачен, освещение достаточно мягко, — не бывает таких густых теней, как летом. Вот почему в эту пору особенно хорошо удаются портретные снимки под открытым небом.

Погода. В настоящее время погода уже не имеет такого значения для фотографии, как прежде, лет сорок—пятьдесят назад. Высокая чувствительность современной пленки позволяет делать моментальные снимки в облачную погоду и даже во время дождя, когда кругом совсем пасмурно. Съемка в дождливую погоду в городе дает особый эффект: если мы фотографируем улицу, — мокрая мостовая отразит на снимке здания, машины, трамваи, фигуры пешеходов. Снимки знакомых мест выйдут благодаря этому необычными и, следовательно, будут особенно интересны.

Зато снимки, сделанные в пасмурную погоду без дождя, лишены всяких световых эффектов. Небо получается бледным, почти белым, — в этом случае сделать его темнее не поможет, разумеется, даже самый плотный фильтр. Нет резко очерченных теней, которые всегда оживляют снимок. В таких условиях снимки выйдут безжизненными, скучными. Многие из них как бы говорят нам: «У фотографа не хватило терпения дождаться, пока выглянет солнце».

Как же быть в тех местностях, где пасмурная погода преобладает? В такую погоду построить снимок очень помогает воздушная перспектива, благодаря которой передний план выходит четким и темным, а отдаленные предметы теряются как бы в легком тумане. В этих условиях снимок приобретает необходимую глубину, а следовательно и выразительность.

Что же касается съемки портретов, то пасмурная погода несколько не препятствует ей. Портретный снимок, сделанный в пасмурный день, получается примерно таким же, как сделанный в солнечную погоду, но в тени.

Время дня. Чем ближе к полудню (а у нас, в Советском Союзе, — к 13 часам), тем более короткую выдержку можно дать, не опасаясь недодержки. Но один и тот же пейзаж в полдень выглядит совсем иначе, чем утром или вечером. Чтобы тени на снимке были длиннее, а следовательно, объем предметов — выразительнее, луч-

ше всего снимать с утра либо ждать вечерних часов. Но тогда небо выйдет сравнительно бледным; да и облака, всегда оживляющие пейзаж, появляются обычно лишь к полудню, а ранним вечером уже исчезают. Поэтому для съемки заранее намеченного объекта выбирают такой час, когда и небо красиво, и детали объекта, подчеркнутые тенями, выделяются достаточно рельефно. Это бывает обычно или часов в 10—11 утра, или после 3—4 дня. Утренние часы больше всего подходят, в частности, для портретной съемки, при которой необходимо мягкое, не особенно сильное освещение.

Освещение с разных сторон. При съемке на воздухе различают четыре основных вида освещения.

Солнце может светить на объект съемки со стороны аппарата. Это так называемый передний свет, при котором тень от нашего объекта будет лежать позади него. В таком случае получается, как правило, непластичное, «плоское» изображение, поэтому съемка «со стороны солнца» производится редко.

Гораздо лучше объем предметов выявляется при передне-боковом освещении, когда солнце светит с той же стороны, но немного сбоку, — тени и полутени при этом ничем не заслоняются. В то же время при таком освещении лучи никогда не попадут в объектив; значит, от снимающего не требуется никаких мер предосторожности. Большая часть снимков делается именно с передне-боковым светом.

Резкий боковой свет обычно хорошо передает объем предметов. Но съемка при боковом свете требует увеличения выдержки в полтора раза по сравнению с предыдущими случаями. Если дать здесь такую же выдержку, как при съемке с передним или передне-боковым освещением, то теневая сторона нашего объекта выйдет на снимке совсем темной, без всяких деталей.

Боковой свет годится не для всех сюжетов. Портрет, например, очень редко выходит удачным при таком освещении: одна половина лица выходит много темнее другой, какую бы выдержку мы ни давали. Только когда вблизи находятся светлые предметы (стены, колонны, снежные сугробы), рефлексy от них могут смягчить этот недостаток. Зато при боковом освещении прекрасно выходят снимки с красивой оградой или решеткой на переднем плане. Тени от решетки ложатся параллель-

ными линиями прямо перед объективом и получаются в самом центре снимка. При не особенно резком боковом свете можно попробовать снимать и портреты, но лучше всего в профиль: иногда это дает интересные результаты.

Наибольшего умения требует съемка против света,¹ когда солнце находится позади нашего объекта. Такое освещение заставляет удлинять выдержку раза в два — три по сравнению с той, которая получается по таблице, иначе снимок будет представлять собой просто силуэтное изображение. Применяемая пленка должна иметь противоореольный слой. Нельзя забывать при этом и о солнечной бленде.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Солнечный диск не должен попадать в кадр, независимо от того, с блендой или без бленды ведется съемка! Исключение можно сделать только для солнца в утренней или вечерней дымке, стоящего низко над горизонтом: в такие минуты диск неяркий и не вызывает вуалирования пленки.

Очень интересными бывают снимки людей со светлыми волосами, сделанные «против света» (при этом голова получается словно в сияющем венке), пейзажи с водой или снегом на переднем плане и некоторые городские пейзажи. Особенно эффектными получаются сделанные при таком освещении снимки узких улиц, — главным образом потому, что съемка против света (так же, как и при боковом освещении) подчеркивает, усиливает воздушную перспективу.

Если внимательно рассмотреть снимки, помещенные в этой книге, можно найти много примеров использования разных вариантов освещения. Однако съемка при

¹ Этот вариант освещения иногда называют также французским словом «контражур», в русском переводе — «встречный» (или «контровой») свет,

боковом свете и против света требует от фотолюбителя достаточного опыта. Начинаящим можно посоветовать на первых порах снимать только с передне-боковым освещением. Таким образом легче приобрести необходимые при съемке навыки.

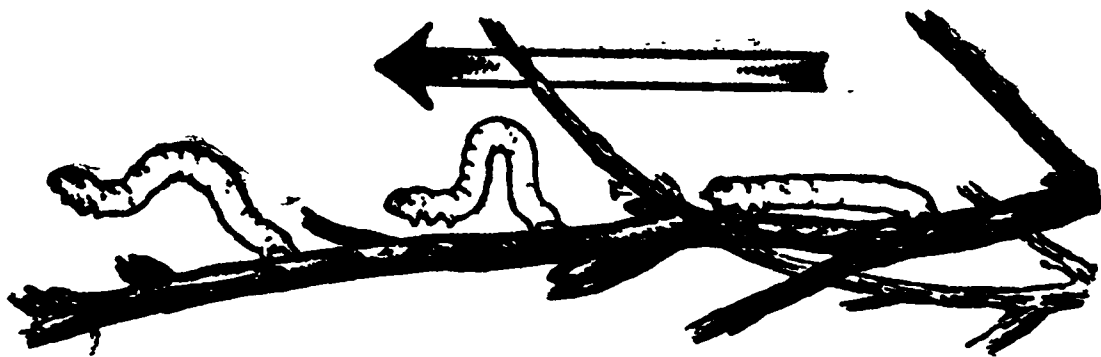
Из наших снимков видно, что освещение пейзажа зависит от того, с какой стороны в данный момент находится солнце и насколько высоко оно стоит над горизонтом. Изменение освещения может до неузнаваемости изменить вид местности, простирающейся перед аппаратом.

Отсюда следует, что объект, неудачно освещенный, можно считать вообще неудачным объектом для съемки. Вот почему всегда лучше подождать подходящего освещения, чем фотографировать, не разбирая, где находится солнце. Это особенно легко выполнимо, если перед нами неподвижный объект, например здание или памятник.

Подходящий и неподходящий момент для съемки. Мы фотографируем гонки парусных яхт. При съемке поторопились, и, когда проявили пленку, оказалось, что на многих снимках одна яхта наполовину закрывает другую или какое-то судно повернуто к нам кормой. От этого снимки получились маловыразительными, менее удачными, чем нам хотелось бы.

Еще один пример. На самой оживленной городской улице бывают моменты, когда движение ненадолго замирает. Если сфотографировать улицу в этот момент, она будет на снимке такой же пустынной, как улица на городской окраине. С другой стороны, и окраинную улицу, обычно пустынную и тихую, может случайно и ненадолго заполнить, скажем, колонна автомашин. Если мы сфотографируем ее как раз в эти минуты, она получится на снимке мало похожей на себя, и тот, кто будет рассматривать наш снимок, получит о ней искаженное представление.

А вот пример несколько иного рода. Представьте себе, что перед нами — снимок идущего человека. Однако момент, схваченный фотографом, не особенно характерен для ходьбы: одна нога пешехода почти совершенно закрывает другую. Каждому, кто рассматривает такой снимок, становится жаль, что фотограф поторопился, нажал на спуск затвора на какую-то долю



Различные фазы движения гусеницы. Одни из них более характерны, лучше выражают процесс движения; при взгляде на другие нельзя понять, ползет гусеница или замерла на месте.

секунды раньше, чем следовало. В результате теряется впечатление, на которое он, вероятно, рассчитывал.

Наконец, последний пример, также относящийся к съемке движения, где все время чередуются одни и те же фазы. На нашем рисунке, сделанном по фотоснимкам, представлены отдельные моменты передвижения ползущей гусеницы. Трудно отрицать, что самая интересная и характерная здесь — третья фаза (крайняя слева), где ясно видно стремление маленького существа вперед. Вторая менее выразительна, а если мы сфотографируем ползущую гусеницу в первой фазе, то на снимке вообще не отразится динамика движения и нельзя будет понять, ползет гусеница или замерла на месте.

Итак, при съемке надо руководствоваться следующим общим правилом: самый лучший снимок — тот, который показывает состояние самое обычное, самое характерное для данного объекта съемки и в то же время достаточно выразителен. Чтобы получить именно такой снимок, иногда приходится запастись терпением и подождать. Ведь фотограф — не художник, он не может привнести, дополнить то, чего, по его мнению, не хватает объекту.

Уловить самый характерный момент, который и в других отношениях бывает обычно самым удачным, — это и значит выбрать наиболее благоприятное время для съемки.

Точка съемки. Разбирая вопрос о том, с какой стороны фотографировать тот или иной предмет, какое выбрать освещение, мы, по сути дела, уже говорили

о так называемой точке съемки, то есть о том месте, где должен находиться аппарат в момент съемки.

Для выбора в каждом случае наиболее удачной точки съемки необходима только известная практика. Но здесь не помешают и несколько предварительных советов.

Если перед объективом простирается ровная, однообразная поверхность — море, снежное поле, — аппарат должен находиться как можно ниже. Этим приемом добиваются того, что линия горизонта на снимке оказывается выше, чем обычно. Такая же низкая точка съемки избирается и в том случае, когда мы хотим, чтобы наш объект вырисовывался на фоне неба.

Когда перед объективом находятся высокие, вытянутые вверх предметы, — можно сфотографировать их «с нормальной точки»; это выражение означает, что аппарат будет находиться на уровне глаз снимающего. Можно попытаться найти и верхнюю точку, поднявшись для этого, например, на второй или третий этаж здания, либо взобравшись на дерево (в практике фотолюбителей встречаются и такие случаи!). Линия горизонта при этом окажется на снимке совсем низко.

Как бы то ни было, нельзя ограничиваться съемкой только с уровня глаз, чем грешат многие фотолюбители. Не бойтесь приседать, ложиться на землю, не упускайте возможности сфотографировать тот или иной объект с верхней точки. Однако никаким приемом не стоит злоупотреблять. Согласитесь, что очень утомительно, должно быть, рассматривать фотоальбом, где все снимки подряд сделаны с одной излюбленной фотографом точки.

Избегайте вполне симметричных снимков: гораздо выразительнее получаются снимки, сделанные не прямо «в лоб», а с так называемой «боковой точки». Если нет возможности подойти к симметричному объекту, например зданию, сбоку, надо добиться, чтобы и при съемке спереди его симметрия чем-нибудь нарушалась, — хотя бы облаком, стоящим над одним из его краев.

Нехорошо, когда посередине снимка проходит четкая вертикальная или горизонтальная линия. Невольно кажется, что такой снимок грозит распасться на две половины. В конце книги приведена фотография такого рода: светлые скамейки сквера и участки темного фона,

видимые между ними, образуют прерывистую линию, сильно напоминающую полосатый шлагбаум.

Итак, попробуем выбирать кадр таким образом, чтобы наиболее бросающийся в глаза объект, который вытянется в ширину или высоту от края до края негатива, располагался в видоискателе где-нибудь сбоку, внизу или вверху, но только не посередине!

Выделение главного на снимке. Существует несколько простых приемов для выделения того, что по замыслу фотографа должно явиться на снимке самым главным.

Обычно выделяется передний план.

Один из основных приемов построения снимка — выделение светом. Освещение и задний план (фон) подбираются так, чтобы предметы переднего плана вышли либо светлыми на темном фоне, либо, наоборот, темными на светлом фоне.

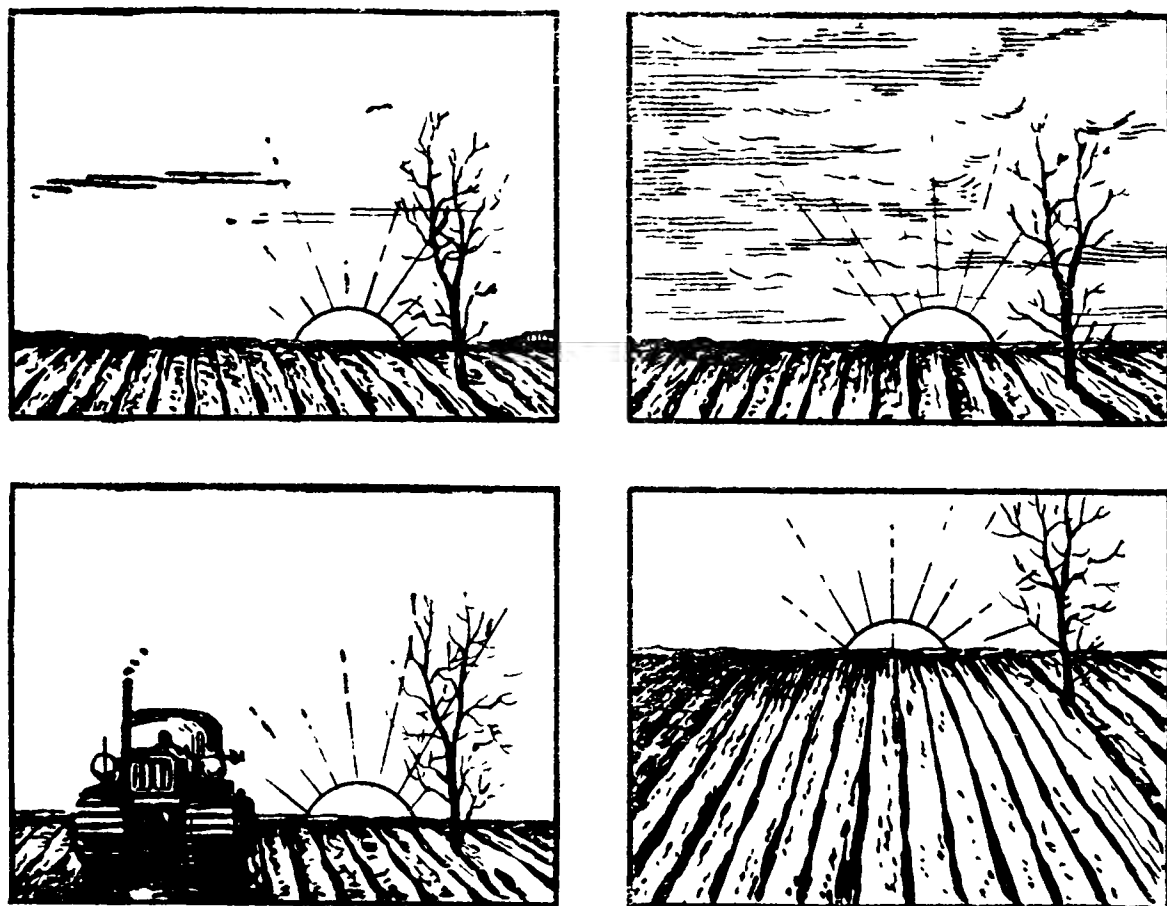
Фотографируя при полном отверстии диафрагмы, можно добиться того, что на снимке будет резким только самое существенное, а все остальное окажется расплывчатым, неясным и не будет отвлекать внимания. Для этого нужно только тщательно произвести наводку на то именно, что мы хотим выделить.

Выделение резкостью, то есть съемка при полном (или близком к нему) отверстии объектива приобретает особенно важное значение в пасмурную погоду, когда контрасты светотени резко ослаблены и «выделение светом» в той степени, как этого хотелось бы фотографу, может не удался. Однако сплошь и рядом выделение резкостью применяется и в солнечные дни; в этих случаях оно помогает еще более подчеркнуть важность основных объектов на снимке, уже и без того выделенных благодаря соответствующему освещению.

Самое существенное на снимке, самое основное из его содержания вовсе не обязательно должно находиться на переднем плане. Выбрав подходящее освещение и удачную точку съемки, можно выделить с помощью света, например, задний план.

Иногда направить внимание на средний или самый отдаленный план помогает «вводящая линия» — одна или несколько четких, бросающихся в глаза линий (рельсы, лыжня и т. п.), которые начинаются на переднем плане и «ведут» глаз зрителя к тому предмету, который является смысловым центром снимка.

Равновесие на снимке. Каждый снимок должен быть «собранным», производить впечатление единого целого. Именно поэтому на нем не должно быть ничего лишнего, отвлекающего внимание от основного содержания снимка.



Линия горизонта на снимке не должна проходить слишком низко, так как большой кусок пустого неба (слева вверху) «смотрится» плохо. Оставить на отпечатке такую широкую полосу неба можно только в том случае, если оно заполнено живописными облаками (справа), или если на его фоне вырисовываются объекты, составляющие основное содержание снимка (внизу слева). Во всех других случаях старайтесь «поднять» линию горизонта повыше, — так, как показано на последнем из приведенных здесь рисунков.

Небо, как правило, не должно занимать на готовом отпечатке слишком большого пространства. Нередко для того, чтобы достичь некоторого «равновесия» между верхней и нижней половинами снимка, включают в кадр свисающие сверху ветки. Это очень распространенный прием; благодаря ему небо не кажется на снимке однообразным. Можно дождаться момента, когда над нашим объектом окажутся красивые облака, или же просто затемнить небо с помощью светофильтра.

Диагональная композиция. Если основные, бросающиеся в глаза линии расположены на снимке по диагонали, из угла в угол, — такое построение снимка называется диагональным. Диагональная композиция широко применяется там, где нужно создать впечатление стремительности, быстроты движения, например при съемке скачек, велогонок, соревнований яхт.

Ракурс. Так называется направление, или, вернее, угол, под которым мы смотрим на фотографируемый предмет. Он зависит от того, какую точку съемки мы избрали.

Иногда снимок бывает сделан так, что мы видим знакомый предмет с совершенно необычной стороны, и его даже трудно узнать. Таких ракурсов лучше избегать. Зато удачно найденный ракурс позволяет увидеть в любом знакомом предмете нечто интересное и новое. Так, например, фотографируя городскую улицу в дождливый день, можно занять такую позицию, чтобы на снимке были видны не только блики на мостовой, но и матовые отсветы на многочисленных мокрых зонтиках. Это усилит впечатление сырой, дождливой погоды. В подобном случае напрашивается верхняя точка съемки, с которой улица предстает перед нами в не совсем обычном ракурсе.

Вода на снимке. Вода вокруг нас находится в постоянном движении, и показать на снимке течение реки, волны моря, струи фонтанов, косые полосы дождя не всегда легко.

Основное правило, которое при этом нужно усвоить, заключается в следующем: выдержка при съемке волнующегося моря, дождя или бьющего фонтана должна быть по возможности не короче $\frac{1}{50}$ секунды, чтобы отдельные волны, набегающие друг на друга, или отдельные струи прошли какое-то расстояние за то время, пока объектив остается открытым. На снимке они получатся нерезкими, чуть-чуть «смазанными». Но как раз это в данном случае и требуется.

При слишком короткой выдержке, например $\frac{1}{200}$ секунды, волны получают застывшими, мертвыми, словно они высечены из камня, а струя фонтана распадается на отдельные грубые «комки».

Водные просторы большей частью удачно выходят на снимках, сделанных против света, особенно в вечерние

часы, при низко стоящем солнце. Так же следует фотографировать снежные зимние пейзажи: каждая крупинка снега при этом выделяется, сверкает сама по себе, и ясно видишь шероховатость снежной поверхности.

Такие снимки можно найти и в этой книге.

Применение светофильтра при контровом свете. Среди фотографов нет согласия в вопросе о том, нужен ли светофильтр при съемке против света. С одной стороны, для такого освещения и без того характерны большие контрасты между освещенными и теневыми участками, так что тени получаются на снимке очень «густыми». Применение же фильтра сделает их совсем черными, и все детали в тенях пропадут. Кроме того, при съемке прямо против света небо, как правило, получается белесым даже при использовании фильтра. В то же время фильтр может дать на таком снимке добавочные рефлексии в виде серых пятен. Наконец, воздушная перспектива, столь обаятельная при контровом свете, всегда несколько ослабляется фильтрами.

Но, с другой стороны, сильные световые контрасты могут дать на снимке особый, неповторимый эффект.

Что же касается передачи неба при контровом освещении, то, например, снимки фонтанов, приведенные в конце этой книги, отличаются вполне достаточным притемнением неба. При съемке использовался фильтр «ЖС-18» (в сочетании с пленкой изопанхром). Все дело в том, что объектив был направлен не прямо «под солнце», а несколько в сторону от него. Тем не менее освещение получилось типично контровым, струи воды великолепно сверкают, отлично выделяясь при этом на фоне по-летнему темного неба.

Применение глубокой бленды позволяет не опасаться рефлексии, независимо от того, с фильтром или без фильтра ведется съемка.

Как можно обойтись без светофильтра при съемке зимой? Ведь тогда небо окажется на снимке совсем бледным, пропадут и нежные тени на снегу.¹ Снег на таких снимках будет похож не на сахар, а скорее на мел, что уже никак не желательно.

¹ Вспомните, что говорилось в первой части книги: почему желтый, оранжевый или красный фильтр притемняет тени? Потому, что они голубые. А почему они голубые? Потому что освещаются не прямым солнечным светом, а рассеянным светом голубого неба.

В тех же случаях, когда важно полностью сохранить на снимке дымку, обеспечивающую передачу воздушной перспективы, фильтр, естественно, надо снимать.

При съемке архитектурных деталей, если в кадр не попадают кусочки неба, фильтр тоже не нужен.

Таким образом, не забывая о тех опасностях, которые связаны с применением фильтра при контровом освещении, отказываться от него тоже не следует.

Ночная съемка. Съемка ночью возможна по существу лишь в большом городе. Все те «ночные пейзажи» с кипарисами и луной, с лунной дорожкой на воде, которые можно иногда встретить, сделаны в яркий, солнечный день: снимающий стоял лицом к солнцу и умышленно дал слишком короткую выдержку. Ему понадобился только оранжевый или красный светофильтр, делающий небо почти черным; солнце на таком снимке, тем более если оно полускрыто какой-нибудь веткой или облачком, выглядит примерно так же, как луна в полнолуние. Вместо рельефных предметов получают только их очертания, силуэты, как бывает ночью, когда мы различаем лишь форму, но не объем окружающих предметов. Листва деревьев выходит совсем черной, а если к тому же съемка производится после дождя, то отблески на мокрых листьях усиливают впечатление ночи, лунного освещения.

Поздним вечером или ночью можно успешно сфотографировать только ярко освещенную городскую улицу, а в дни праздников — и отдельные иллюминированные здания. Лучше всего такие снимки удаются в дождливую, сырую погоду (зимой — в оттепель), когда мокрая мостовая отражает огни и общая освещенность улиц заметно увеличивается. В этом случае на пленке чувствительностью в 180—250 единиц можно дать при полном отверстии объектива сравнительно небольшую выдержку — приблизительно одну секунду. Конечно, это допустимо только, если улица действительно хорошо освещена. Иногда, при особенно ярком освещении, может оказаться достаточно и половины секунды.¹

¹ При выдержке, измеряющейся секундами, можно не опасаться прохожих: они не оставят следа на пленке. Но необходимо следить, чтобы в объектив не попадал свет автомобильных фар; в те мгновения, когда автомобили проезжают мимо, освещая аппарат, объектив следует прикрывать хотя бы ладонью руки.

Фотографируя ночью, можно не бояться передержки, зато недодержка здесь страшна: при недостаточно продолжительной выдержке бывает, что на негативе не видно ничего, кроме ряда черных точек (это горящие фонари). Конечно, с такого негатива не стоит и пытаться получить более или менее сносный отпечаток.

Неплохо выходят снимки, сделанные в те недолгие минуты, когда еще не совсем стемнело, а фонари на улицах и площадях уже зажглись. Выдержку для таких случаев указать трудно, и она находится опытным путем, после одной — двух пробных съемок.

Съемка праздничного салюта. Для съемки салюта не требуется особенно чувствительной пленки — вполне достаточно 45—65 единиц, а можно взять и пленку чувствительностью 32 единицы. Спуск затвора нажимают в момент вспышки фейерверка и отпускают только тогда, когда ракеты, падая вниз, уже начинают гаснуть. Таким образом, выдержка длится несколько секунд. Это нужно для того, чтобы на пленке получились дугообразные линии, вычерчиваемые ракетами. Объектив при этом, как и во всех случаях ночной съемки, можно не диафрагмировать.

Портретная съемка под открытым небом. В солнечные дни, особенно когда солнце стоит близко к зениту, получить хороший фотопортрет нелегко: на лице снимающегося видны глубокие тени, которые обязательно исказят черты лица на снимке. Поэтому портретная съемка производится обычно при несколько «смягченном» освещении — когда, например, солнце зайдет за легкое облачко или когда в воздухе стоит полупрозрачная дымка (это бывает чаще всего в утренние часы). Можно получить вполне хороший портрет и в облачную погоду, но все же лучше использовать такие моменты, когда лицо фотографируемого освещается солнцем, хотя и не слишком ярко.

Если съемка производится в тени, нужно постараться, чтобы на лицо и одежду ложились мягкие световые рефлекс от ближайших освещенных предметов. Это оживит наш снимок, потому что фотопортреты, сделанные в густой тени, всегда получаются довольно мрачными. Вообще рекомендуется выбирать такие уголки (например, под редкими деревьями), где теневые пятна перемежаются с пятнами света, где контрасты света и тени

смягчены и в то же время возможны разного рода блики и рефлексy.

При портретной съемке на воздухе пользуются и таким «осветляющим» средством, как, например, светлая стена дома вблизи от объекта съемки: она отражает очень много света, дает такой мощный рефлекс, что вполне заменяет второй световой источник (ведь без этого у нас был бы только один, хотя и очень сильный источник света — солнце).

Удачные фотопортреты чаще всего получаются при передне-боковом освещении. Но можно попытаться снимать и против света. При этом необходимо добиться, чтобы какой-нибудь светлый, ярко освещенный солнцем предмет отбрасывал сильный рефлекс на лицо фотографируемого человека: это может быть раскрытая книга, которую он держит в руках, или светлый костюм, в который он одет, или стена здания, находящаяся непосредственно за аппаратом, или, наконец, песчаная дорожка, залитая солнцем.

Во многих случаях подходящим фоном для портретного снимка является небо. При этом вовсе не обязательно, чтобы оно было «украшено» облаками, выглядело грозovým, — можно снимать и на фоне безоблачной синевы, но обязательно с плотным желтым светофильтром. Здесь нужен именно темно-желтый фильтр, потому что без него лицо человека выходит на фоне сравнительно светлого неба слишком темным. Подобные снимки особенно удаются в солнечные, чуть ветреные дни.

От оранжевого или красного фильтра при портретной съемке чаще всего приходится отказываться, чтобы губы не получались слишком бледными и бескровными. Желтый фильтр тоже надо применять с большой осторожностью, только тогда, когда он безусловно необходим, — например, в таком случае, какой упомянут выше. Зато можно попробовать применить зеленый фильтр, который хорошо передает и румянец, но вместе с тем подчеркивает, например, веснушки.

Съемка групп. Этот вид съемки несложен, если есть возможность сфотографировать группу людей на воздухе при достаточно мягком (утреннем) освещении. Групповые снимки не следует делать ни на ярком солнце, ни против света, ни при боковом освещении.

Когда группа состоит не больше чем из шести чело-

век, их можно посадить или поставить в один ряд, добиваясь того, чтобы все находились в естественных, непринужденных позах. Такую небольшую группу неплохо сфотографировать и на ходу: пусть все идут, например, по садовой дорожке, беседуя друг с другом и не позируя фотографу. Важно только, чтобы участники группы не загораживали один другого, а когда нажать спуск затвора, — это уж ваша забота.

Если приходится фотографировать одновременно семь человек или больше, они должны расположиться в два или три ряда. В этих случаях приходится сильно диафрагмировать объектив, чтобы добиться достаточной глубины резкости.

Каким не должен быть портретный снимок. Нередко приходится видеть фотографии, где люди сняты на фоне отчетливо «разграфленной» кирпичной стены либо на фоне какого-нибудь памятника или фонтана. Нет ничего более нелепого, чем такие снимки.

Каждый фотоснимок должен быть прежде всего естественным. Ведь в обычных условиях едва ли можно увидеть, чтобы человек стоял перед фонтаном навтыяжку, тем более, — повернувшись к нему спиной. Зачем же это делать перед объективом фотоаппарата?

Начинающего фотолюбителя следует с первых же шагов предостеречь: не надо, чтобы снимающиеся принимали эффектные «деревянные» позы, стояли навтыяжку, руки по швам, напряженно смотрели в объектив. Наоборот, они должны держаться непринужденно, так же, как держатся всегда.

Старайтесь не слишком утомлять тех, кого вы фотографируете. Опыт съемки показывает, что, когда мы делаем подряд несколько снимков одного и того же человека, — самым естественным и самым лучшим выходит, как правило, первый снимок. Особенно напряженными для снимающегося бывают мгновения между предупреждением «снимаю!» и спуском затвора. Значит, лучше всего вообще не предупреждать о том, что наступает момент съемки.¹

¹ Это предупреждение было неизбежным в эпоху малочувствительных фотоматериалов, чтобы объект своевременно застыл в ожидании выдержки, которая длилась секунду, а то и больше. При современных выдержках обычно нет оснований бояться смазанности изображения на портретном снимке.

Так как портретная съемка требует возможно более коротких выдержек (ведь мы имеем дело с живым объектом!), то при съемке на воздухе в этих случаях самой употребительной является выдержка в $1/50$ секунды, а нередко применяется и одна сотая. В этом нет ничего невозможного, если учесть, что большая глубина резкости при съемке портретов бывает нужна сравнительно редко, и, таким образом, объектив в большинстве случаев совсем не диафрагмируется.

Если вы фотографируете только лицо человека, объектив обычно находится на уровне его глаз; при съемке поясного портрета — на уровне его подбородка и при съемке во весь рост — на высоте груди.

Преимущества съемки при электрическом свете. С точки зрения фотографа электрическое освещение имеет много преимуществ перед дневным. Электрический свет — постоянно в нашем распоряжении, а сила света, даваемого одной и той же лампочкой, всегда одинакова. Поэтому определить выдержку здесь гораздо проще, чем при переменчивом дневном освещении.

Используя две — три лампы, мы можем осветить наш объект с разных сторон, и притом с одной стороны — сильнее, с другой — слабее, — так, как нам нравится.

Придя однажды к наиболее удачному варианту расстановки ламп и записав условия съемки, можно создавать точно такое же освещение сколько угодно раз и в дальнейшем, каждый раз получая те же выдержки и тот же эффект.

Портретная съемка при электрическом свете. Получить хороший фотопортрет, используя только одну электрическую лампу, почти невозможно: если поместить ее перед лицом человека, портрет получится совершенно плоским, лишенным всякой выразительности из-за полного отсутствия теней. Всякое иное положение лампы, наоборот, даст на лице слишком резкие тени.

Таким образом, необходимы по крайней мере две лампы. Они могут быть разной мощности, но не менее 100 ватт каждая. Это даст возможность при полном отверстии объектива фотографировать со сравнительно короткими выдержками — не продолжительнее одной секунды.

Для получения подходящего фона растягивают на стене кусок серой материи либо серое или светло-зеле-

ное, светло-коричневое, — словом, какое-нибудь светлое одеяло. Можно использовать и обои, которыми оклеена комната, если они не слишком пестры по рисунку. Снимать на белом фоне, как это часто делают, не рекомендуется: на снимке лицо получится слишком темным. По существу фотографирование на белом фоне — всего только слишком живучая традиция, доставшаяся нам от фотографов прошлого века. Но тогда съемка велась на совершенно иных фотоматериалах, да и требования к фотопортрету предъявлялись совсем не такие, как сейчас. То, что было общепринятым в ту пору, для современного фотолюбителя нередко оказывается совершенно неприемлемым.

Фотографируемого следует посадить или поставить не ближе чем в одном метре от фона. Расстояние между ним и объективом должно быть не менее полутора метров, чтобы избежать какого бы то ни было искажения.

Расположение ламп. Включив одновременно две или три лампы, фотолюбитель, как уже сказано, может самостоятельно испробовать разные варианты их расположения по отношению друг к другу и к фотографируемому человеку. Для этого придется произвести пробную съемку и запомнить те варианты, которые покажутся наилучшими.

Но для начала мы приводим несколько примеров съемки с двумя лампами. Показанное на снимках в конце книги расположение ламп испытано на практике и, как видим, дает неплохие результаты.

При съемке с искусственным освещением широко применяется частичный контражур. Для этого одну из ламп помещают рядом с головой снимающегося человека — сзади головы, сверху — сзади или немного сбоку. Вторую лампу ставят перед ним на большем расстоянии, чем первую, и притом обычно с другой стороны.

Хороший результат дает иногда освещение фона третьей, менее сильной лампой. Ее помещают за спиной фотографируемого, — так, чтобы ее лучи падали несколько наискось на поверхность материи или стены, служащей фоном. Этот прием называется «подсветкой фона» и применяется не только в фотографии, но и в кино при портретных съемках.

Для портретной съемки особенно подходят матовые лампы, — они дают не такой резкий свет, как обычные.

Отражатель в форме чаши или конуса, который можно сделать из листового алюминия или склеить из листа чертежной бумаги, еще более смягчает свет ламп и к тому же повышает освещенность предмета съемки.

Фотосъемка в жизни пионерской организации. Юному фотолюбителю совсем не обязательно дожидаться какого-либо выдающегося события в жизни школы или города, чтобы продемонстрировать свое искусство. Много интересных сюжетов для съемки можно найти в буднях, в повседневной учебе и работе пионерской организации. В общешкольной и отрядной стенгазете юные фотолюбители могут помещать снимки, сделанные в классе, кабинете естествознания, на торжественной линейке, в живом уголке или в школьных мастерских, на экскурсии или во время спортивных соревнований.

Показывая в газете тех, по кому нужно равняться, — первых в учебе, пионерской работе и спорте, не стремитесь обязательно давать «парадные» портреты этих ребят; старайтесь сфотографировать их в учебной обстановке, за работой, среди товарищей.

В стенной газете, разумеется, можно поместить не только снимки из жизни пионеров и школьников, но и видовые фотографии того города, где находится школа, и художественные снимки (этюды), показывающие изменение пейзажа вокруг нас в зависимости от времени года.

В стенгазету можно дать и целую серию фотографий, объединенных одной темой, под общим заголовком (в газетах и журналах такая серия снимков называется фотоочерком).

Особенно интересные снимки, если они удачны и в техническом отношении, можно посылать для опубликования в детские газеты и журналы.

В каждой школе есть проекционный фонарь с постоянно обновляющимся набором диапозитивов. Пусть этот набор время от времени пополняется также и собственными снимками фотолюбителей; притом лучше, если это будут не отдельные отрывочные снимки, а целые серии, посвященные самостоятельным темам. Ведь серии снимков могут показать жизнь школы, отряда и отдельных ребят, их учебу, отдых, развлечения гораздо полнее и разностороннее. Если в серию, посвященную опреде-

ленному событию в жизни школы или подобранную по заранее заданной теме, входит не меньше 20—25 фотографий, — из них можно составить самостоятельный альбом.

Можно сделать, например, альбом, посвященный жизни школы или класса в течение одного дня. В тридцатые годы у нас в стране была выпущена интересная книга под названием «День мира». Чтобы осуществить такое издание, в один и тот же день, по заранее разработанному плану, десятки, а может быть сотни, фотокорреспондентов производили съемку в различных уголках земного шара. Лучшие снимки были отобраны для альбома, в котором оказалась увековеченной многообразная жизнь всего мира в течение одного обычного дня.

Альбом, посвященный одному дню в жизни школы, будет ограничен совсем небольшим кусочком земного пространства. Но для того, чтобы снимки в нем были разнообразными и интересными, к работе над ним привлечите как можно больше фотолюбителей. Изготовление большого количества диапозитивов для проекционного фонаря¹ также не под силу фотолюбителям-одиночкам. Значит, если в школе найдется хотя бы десять — пятнадцать фотолюбителей, лучше всего организовать фотокружок, который сможет взяться за любое, самое сложное задание.

Не беда, если у участников кружка окажутся фотоаппараты различных систем, неодинаковые знания по фотографии и недостаточный опыт практической съемки. Именно фотокружок даст им возможность улучшить качество своих снимков. Руководить кружком может не только преподаватель, но и ученик старшего класса, хорошо знакомый с фотографией.

Фотография живой природы. Многие из вас участвуют в работе юннатских кружков, выращивают цветы или наблюдают за жизнью животных. Пусть в любое время года фотоаппарат будет постоянным спутником и помощником каждого юного натуралиста!

Хорошо, когда ваши наблюдения, записи в дневнике носят систематический характер. Таковую же систему

¹ Способ изготовления диапозитивов описан в третьей части нашей книги.

нужно соблюдать и в снимках, из которых вы намечаете составить тематический фотоальбом.

С ранней весны можно начать составление фотокалендаря, где снимки сопровождаются датами и наклеиваются в хронологическом порядке. В таком календаре наглядно предстанет пробуждение природы, расцвет ее, а затем и увядание — в различные времена года.

Весной, еще до появления первой листвы, в воздухе появляются нарядные, яркие бабочки — желтая лимонница и оранжево-красная с черным крапивница. Оставшиеся после половодья лужи с прогретой солнцем водой в эту пору полны головастика. Несколько позже в одном и том же месте удастся одновременно встретить все стадии превращения головастика в лягушку. (Съемку их следует производить обязательно с насадочной линзой!). В небе изредка появляются журавлиные «клинья». На пригорках, на склонах, обращенных к солнцу, распускаются желтые цветы пока еще безлистой мать-и-мачехи. Начиная с этого времени, и следует завести фотографический календарь природы. Последние, завершающие снимки для него можно сделать к концу первой четверти нового учебного года, когда обычно выпадает первый снег.

Отдельный фотоальбом можно посвятить зимней природе. Кроме пейзажей, зимой за городом наиболее доступны для съемки следы на снегу, оставленные зайцем, лисицей, мышью-полевкой. В средней полосе Европейской России нередко встречаются следы и таких животных, как рысь, волк и лось. Из этих снимков (если в солнечную погоду, то непременно с плотным желтым светофильтром!) можно составить совершенно самостоятельный альбом для кабинета естествознания или фотовикторину. На снегу остаются следы борьбы за существование, особенно обостряющейся среди обитателей леса зимой: следы битвы и преследования, схваток и жестоких расправ. По ним иногда удастся прочесть целую повесть; запечатленные на снимках, они составят содержательный фотоочерк.

Большой интерес представит коллекция снимков различных облаков. Высота и характер облаков бесконечно меняются в зависимости от погоды; особенно интересно фотографировать облака в предзакатную пору, когда они

на протяжении какого-нибудь часа приобретают самое разнообразное освещение. Пышные кучевые облака особенно эффектны в дневные часы, на фоне темно-синего неба, для передачи которого достаточно плотным необходимым желтый или оранжевый светофильтр.

Особенно много сюжетов для съемки как пионерской жизни, так и явлений природы можно найти в пионерском лагере — от утренней физзарядки до пионерского костра вечером¹ — и во время туристских походов, особенно многодневных.

Техника фотографирования живой природы. Начинаящему фотолюбителю лучше всего начать съемку с неподвижных объектов — растений и деревьев, затем постепенно перейти к съемке насекомых и только потом уже — животных и птиц. При этом необходимо соблюдать несколько общих правил, связанных с особенностями натурной съемки в поле и в лесу.

При съемке мелких объектов, к которым можно приблизиться на небольшое расстояние, следует применять насадочную линзу.

Съемку лучше производить в солнечные и безветренные дни, когда выбранное растение или ветка дерева (а значит, и насекомое или птица на ней) неподвижны. В ветреную погоду приходится выжидать, пока наступит затишье между двумя порывами ветра. Ведь при съемке с небольшого расстояния (а особенно с насадочной линзой, т. е. со сверхкороткого расстояния) получаются смазанными даже предметы, скорость движения которых совсем мала — несколько сантиметров в секунду, — например листья дерева, колеблемые слабым, едва ощутимым ветром, цветок, на который только что опустился, раскачивая его, тяжелый шмель. Если нет возможности дождаться момента прекращения колебаний, то необходимо применить самую короткую выдержку, какую только позволяет дать освещение.

На снимках растений, цветов, насекомых, сделанных в лесу или в поле с применением насадочной линзы,

¹ Это один из тех редких случаев при съемке вне помещения, когда фотолюбителю необходим штатив. Естественно, костер плюс свет закатного неба дают слабую освещенность, требующую длительных выдержек. Выдержку можно значительно сократить, если при открытом затворе в огонь будет брошена щепотка магния. Но и тогда она составит все же не менее пяти — десяти секунд.

иногда бывают заметны размытые полосы, идущие через весь кадр; это стебли травы, которые в момент съемки случайно оказались на переднем плане, в непосредственной близости от объектива. Из-за малой глубины резкости они получились «сверхнерезкими» и сильно портят снимок. Поэтому при съемке с низкой точки надо следить, чтобы между нашим объектом и аппаратом не вклинилось что-нибудь постороннее, нежелательное.

Наиболее интересные снимки (редкие цветы, животные и птицы с небольшого расстояния) при малейшей возможности дублируйте, изменив выдержку (или изменив на одно деление величину отверстия диафрагмы). Из двух полученных снимков, почти в точности повторяющих друг друга, один, наверное, окажется лучше другого в техническом отношении — в смысле плотности, глубины резкости, отсутствия «смазанных» деталей.

Штативом при съемке этого рода лучше не пользоваться: штатив всегда «сковывает» фотографа, ограничивает свободу его передвижения. Нужно привыкнуть фотографировать «с рук», что при выдержке не продолжительнее $1/25$ секунды и некотором навыке дает ничуть не худшие результаты, чем съемка со штатива.

Работая фотоаппаратом в лесу, поле, на реке или озере, необходимо оберегать его от воды — в частности, от дождя, — а также от песка и пыли. Если он не имеет футляра (да и при наличии футляра тоже), лучше всего носить его в мешочке из пластика, не пропускающем ни воды, ни пыли, и вынимать только на время съемки.

Что касается самих объектов, то от юного фотографа потребуются много терпения и выдержки, чтобы получить их удачные изображения. Птицы и дикие животные очень пугливы. Порой они подпускают человека довольно близко, если он подвигается к ним с пустыми руками; но уже фотоаппарат в руках человека им представляется крайне подозрительным предметом. Поэтому приближаться к живому объекту съемки следует очень осторожно, не делая резких движений, а к животным, в частности, подходить против ветра.

В заключение — несколько слов о выборе фона и о глубине резкости.

Лучше всего, если птицы, насекомые, растения показаны на снимке на однообразном (так называемом нейтральном) фоне, на котором они, естественно, будут

выделяться лучше, чем на пестром.¹ Особенно при съемке птиц, сидящих среди веток, и их гнезд желательно, чтобы на снимке они не оказались на «клетчатом» черно-белом фоне, образованном ветками и небом. Для смягчения пестроты фона в ряде случаев целесообразно производить съемку при полном отверстии объектива. Это сильно уменьшит глубину резко изображаемого пространства, фон получится «размытым», и основной объект съемки будет четко вырисовываться на нем.

Правда, иногда одного лишь уменьшения глубины резкости оказывается недостаточно: ведь нам могут мешать не только предметы, расположенные намного дальше основного объекта съемки, но и те, которые находятся рядом с ним и поэтому выйдут на снимке примерно так же резко.

Как же все-таки сфотографировать, например, то или иное растение, не вырывая его из естественной среды, то есть из той обстановки, которая окружает его в природе? Если речь идет о каких-нибудь водяных растениях, например лилиях, то сделать это нетрудно: как показано на снимке в конце книги, они отчетливо выделяются на однородном фоне воды. При съемке же сухопутных растений для выделения интересующего нас экземпляра из остальных нередко приходится прореживать соседние растения и снимать против света, чтобы контуры стеблей и листьев подсвечивались солнцем.

Подготовка к фотовыставкам. Любой снимок производит более сильное впечатление, когда он увеличен до сравнительно большого размера — хотя бы 18 × 24 сантиметра.

Поэтому фотолюбитель не должен ограничиваться «альбомными» форматами отпечатков. Постепенно следует переходить к «выставочным» форматам. Это касается, конечно, только лучших снимков, которые действительно заслуживают большого увеличения.

В последнее время у нас все чаще устраиваются выставки лучших работ как известных мастеров фотографии, так и фотолюбителей. Как готовиться к таким выставкам? Какие снимки можно посылать на них?

¹ Под пестротой здесь подразумевается, конечно, не чередование цветов, а чередование светлых и темных тонов, то есть белого, серого и черного.

Обычно на фотовыставке бывает представлено не более ста — двухсот работ. А поступают к организаторам выставки тысячи и тысячи снимков. Значит, большинство снимков отклоняется, так и не дойдя до зрителя. Почему это происходит?

Снимки, поступающие на выставку или на конкурс, конечно, никогда не бывают равноценными. Одни из них неинтересны по сюжету, другие плохо отпечатаны и выглядят серыми и скучными. Третьи не подходят просто потому, что их автор невнимательно прочел условия выставки и прислал увеличения размера, допустим, 24×30 сантиметров, в то время как там было сказано, что наименьший размер принимаемых снимков — 30×40 сантиметров.

Бывает, что снимок отклоняется по причинам, не зависящим от его автора. Например, два фотолюбителя из разных городов, совершенно независимо друг от друга, прислали на выставку два снимка, почти в точности повторяющие один другой. Несмотря на то, что вокруг нас — неисчерпаемое множество тем для съемки, у фотолюбителей имеются свои излюбленные сюжеты. По опыту последних выставок можно назвать некоторые из них: яхты в море; паутина в мельчайших капельках росы, подсвеченная солнцем; люди, застигнутые на улице дождем; провода отъезжающих (у вагона, у автобуса); наконец, снимки в дождливую погоду через запотевшее или «слезящееся» стекло витрины, окно автомобиля и т. п. Представьте, что на выставку поступило несколько таких снимков. Жюри, естественно, выбирает лучший из них, а остальные приходится вернуть их авторам.

Участие в городской, областной или всесоюзной фотографической выставке связано для фотолюбителя с большой затратой времени и серьезными расходами: ведь «выставочный» размер снимка, то есть такой размер, при котором снимки, развешенные на стене, могут произвести должное впечатление на зрителя, — не меньше 24×30 сантиметров. В последнее время (например, на VII отчетной выставке фотолюбителей Ленинграда, состоявшейся в 1960 году) минимальный размер выставляемых снимков увеличен до 30×40 сантиметров.

Вполне резкий, богатый деталями (как скажет фотограф, «хорошо детализированный») и сочный отпечаток

такого большого размера можно получить только с безупречного по качеству негатива, и то лишь при достаточной практике. Тем фотолюбителям, которые еще не умеют получать хорошие увеличения меньших форматов — например, 18×24 сантиметра, — не стоит сразу же браться за форматы 24×30 и 30×40 сантиметров. Но представим себе, что у нас имеется несколько негативов, безупречных по техническому качеству и интересных по сюжету, и что необходимость «растянуть» их до формата 30×40 сантиметров не является для нас чем-то необычным. Мы приступаем к увеличению. Здесь в первую очередь встает вопрос: как «выжать» из негатива все, что он способен дать? Очень просто: приходится делать не одно, а несколько увеличений с каждого негатива, меняя масштаб увеличения, кадрировку и степень плотности отпечатка.

Если в условиях выставки сказано, что от каждого автора принимается на рассмотрение не более десяти работ, не надо стараться во что бы то ни стало послать именно десять: лучше представить всего три снимка, но таких, которые должны обязательно пройти, чем все десять, из которых пройдут те же самые три.

Если фотолюбитель в ряде своих снимков подражает работам, увиденным в газете или журнале, или отдельным кадрам из кинофильмов, то такие снимки почти наверняка не попадут на выставку: кто-нибудь из членов жюри обязательно укажет на их несамостоятельный характер. Путь на выставку закрыт также снимкам, где запечатлены нарочито подстроенные, «организованные» сценки и эпизоды. Это особенно относится к снимкам из детской жизни: все сценки, где участвуют дети, должны быть незаметно «подсмотрены» фотографом, — как говорят, выхвачены из жизни. Объекты съемки не должны специально позировать фотографу (хотя бы они при этом и не смотрели в объектив!).

Пейзажные снимки, посылаемые на выставку, не должны напоминать увеличенные открытки с видами городов или сельских местностей, где изображение хорошо знакомых нам мест обычно выглядит «приглаженным», слащаво-красивым. В настоящее время на выставки попадают только пейзажи, снятые при каком-нибудь особенном освещении (например, городская улица в характерном предгрозовом свете), или сфотографирован-

ные в туманную погоду, в сильный снегопад, в дождь, а также ночью или в сумерки.

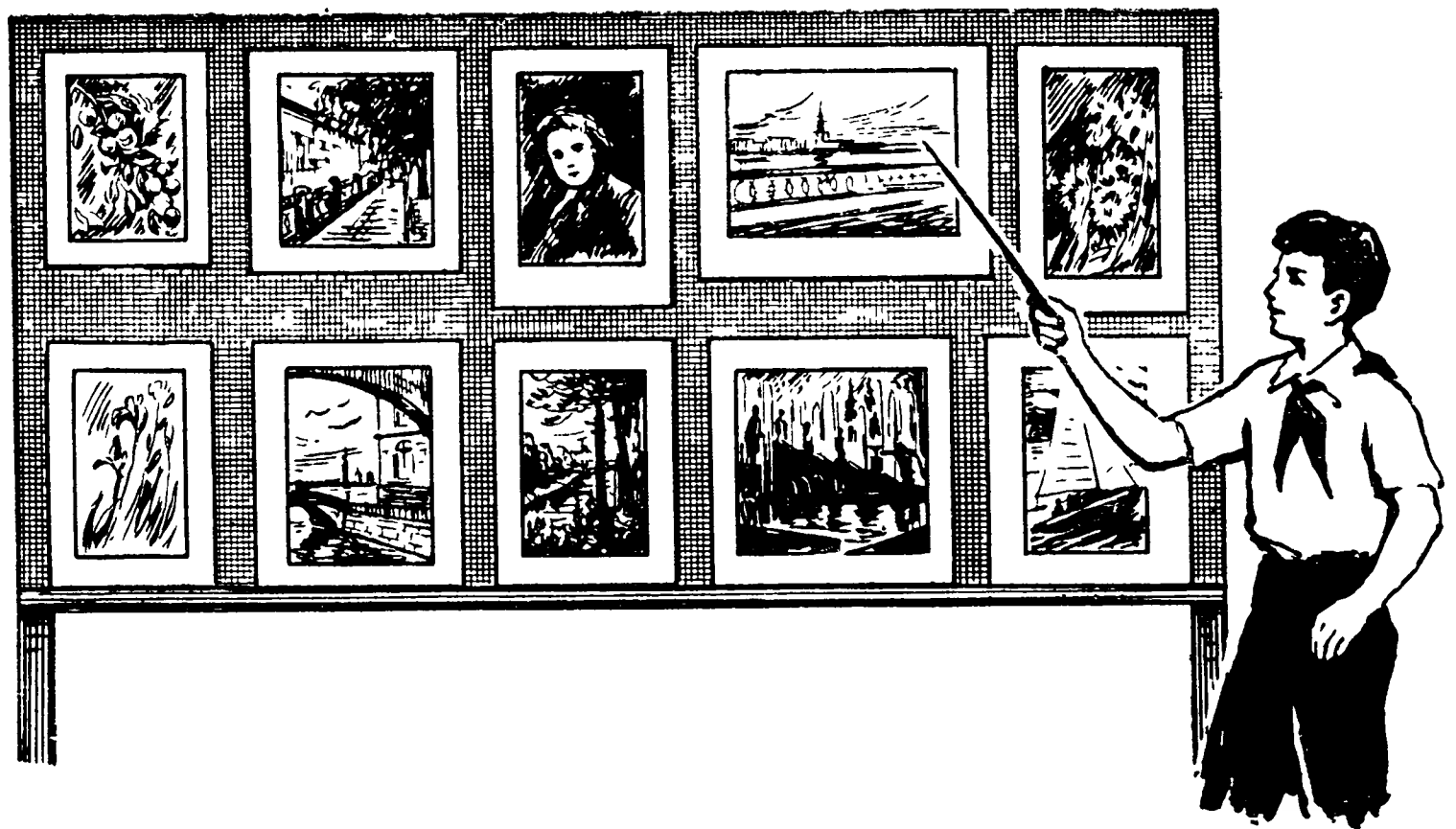
У многих фотолюбителей недостает фантазии, чтобы дать своим работам запоминающиеся, лаконичные и строго соответствующие сюжету названия. Поэтому зрители, уйдя с выставки, нередко не могут припомнить, как называлась та или иная понравившаяся им работа, и рассказывать о ней друзьям и знакомым приходится, «не называя ее по имени».

До сих пор случается, что на одной и той же выставке несколько снимков разных авторов носят одинаковое название. Например, на VI отчетной выставке ленинградских фотолюбителей (в 1959 году) было показано пять работ под названием «Натюрморт». Лучше бы они фигурировали вообще без названия!

Оформление любительской фотовыставки. В школе или ремесленном училище, где работает фотокружок, время от времени можно устраивать свою собственную выставку лучших фоторабот. Правильнее всего проводить такие выставки раз в год, отбирая для каждой из них не менее сорока — пятидесяти снимков. Условия школьной фотовыставки не могут быть такими жесткими, как это принято для больших городских или областных выставок, но все же размер принимаемых на нее работ должен быть не меньше 18×24 сантиметра. Снимкам меньшего формата место в альбоме или стенгазете, а на больших щитах, на которых обычно развешиваются выставочные снимки, отпечатки небольшого размера «плохо смотрятся», то есть не производят нужного впечатления.

Снимки, поступившие на выставку, можно развешать на трех — четырех специально изготовленных фанерных щитах. Щиты должны быть обтянуты грубым холстом или выкрашены серой краской, не дающей блеска (клеевой). Снимки, отпечатанные без белого канта, прикрепляют к щиту¹ так, чтобы они образовывали два или в крайнем случае три горизонтальных ряда («этажа»). В каждом ряду размещается не более пяти — шести снимков, между которыми надо оставить достаточное расстояние, не меньше 15 или 20 сантиметров. Снимки

¹ Каждый снимок прикалывают по углам четырьмя обычными канцелярскими булавками.

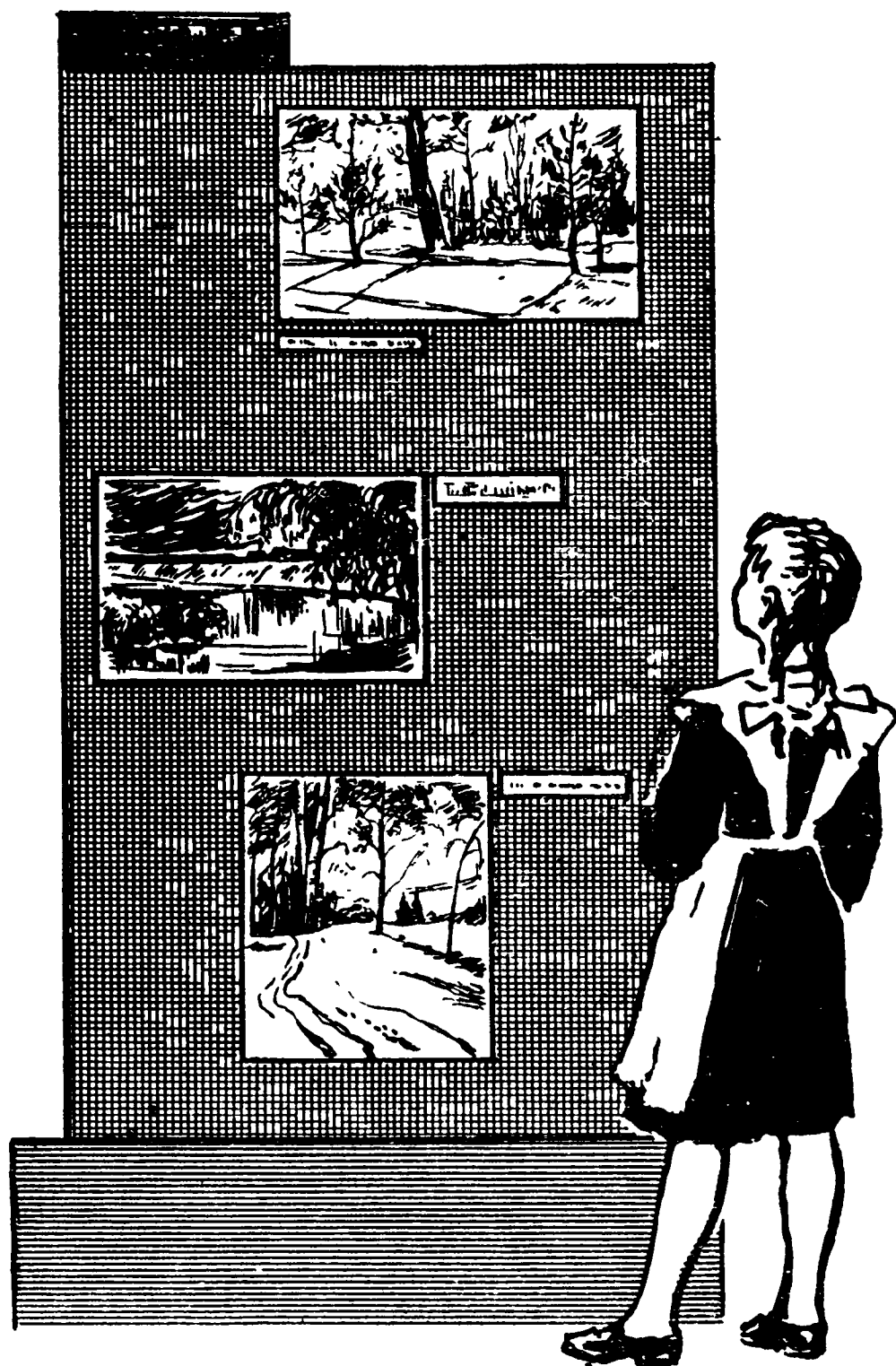


На этом выставочном щите снимки размещены симметрично. С двух сторон на нем помещается двадцать снимков, так что для устройства школьной фотовыставки будет вполне достаточно трех таких щитов.

одного и того же фотолюбителя помещаются рядом. Снимкам, где большую площадь занимает небо и где вообще преобладают светлые тона, отводится верхний ряд, а снимкам темного тона — самый нижний. Но в то же время надо иметь в виду, что некоторые снимки (особенно — с техническими недостатками, — например, с крупным «зерном») лучше смотрятся издалека; их волей-неволей придется поместить повыше. Другие, на которых особый интерес представляют мелкие детали (кружева иная; отдельные цветы и насекомые, снятые в крупном масштабе), уже по одному этому должны попасть в нижний или средний ряд. Как бы то ни было, прежде чем развешивать снимки на щите, надо разложить их на полу и испробовать разные варианты их расположения.

При отсутствии специальных щитов можно развесить выставленные снимки прямо на стене, но в этом случае — не более чем в два ряда. Снимки для этого наклеиваются на прямоугольные куски белого картона (так называемые паспарту) такого размера, чтобы ширина белого поля с любой стороны снимка была не менее 6—7 сантиметров.

Название каждого снимка и фамилию его автора надо написать мягким черным карандашом или разведенной тушью на паспарту, непосредственно под ниж-



Такое расположение выставленных снимков более удачно: какой бы снимок мы ни рассматривали, соседние не отвлекают внимания. Несколько таких узких и высоких щитов с фотографиями образуют как бы ширму с несколькими створками.

ним краем снимка. В случае, когда снимки размещаются на стене или на щите без паспарту, под каждым из них прикрепляется небольшая, не слишком бросающаяся в глаза полоска белого картона с той же надписью.

Через одну — две недели после открытия выставки можно провести обсуждение показанных работ, пригласив на него не только членов своего фотокружка, но и всех желающих из своей школы, а также кружковцев из соседних школ и районного Дома пионеров.

О стиле современного фотоискусства.

Спор о том, можно ли считать фотографию настоящим искусством, ведется уже в течение многих лет — с конца прошлого века. Конечно, у самих любителей фотографии на этот счет нет никаких сомнений. Как же можно не считать фотографию искусством, если от фотографа требуются не только технические знания и опыт, но и художественный вкус, и меткость взгляда, и проявление собственной индивидуальности, присущего только ему «взгляда на мир»!

Однако у этой точки зрения до сих пор находятся многочисленные и убежденные противники. Что делать, — в этом виноваты и сами фотографы, авторы миллионов серых, невыразительных, похожих друг на друга снимков, то есть фотолюбители, остановившиеся на одной из первых ступеней к настоящему фотографическому мастерству. Таких фотолюбителей, к сожалению, большинство, и, конечно, именно поэтому на каждый действительно запоминающийся фотоснимок приходится десятки и сотни посредственных.

Проходя в воскресный день мимо какого-либо исторического места Ленинграда, будь то памятник Петру Первому, арка Главного штаба или крейсер «Аврора», навечно ставший на якорь на Неве, можно увидеть, как фотолюбители направляют десятки объективов на эти исторические достопримечательности, стремясь запечатлеть их на пленке. Очень часто памятник или другой исторический объект привлекает любителя фотографии не сам по себе, а лишь как фон, на котором ему хочется сфотографировать своих друзей и близких.

За один день на одном и том же месте бывает сделано несколько сот снимков. Но как они однообразны! Разные люди, не знакомые друг другу, стоят на них в поразительно одинаковых позах, напряженно улыбаясь в объектив; фотограф заходит всегда с одной и той же стороны и приближается на одно и то же расстояние. Если бы это был все один и тот же фотограф, такие снимки с полным правом пришлось бы назвать халту-

рой. Но главная беда в том, что фотографы разные, а подход к сюжету съемки у них один. Почти никто из них не обдумывает композицию будущего снимка, почти все снимают так, «как снимается», как только что сфотографировал предыдущий товарищ.

С фотолюбителей-самоучек, может быть, и не следует многого спрашивать, тем более, если они делают первые шаги в фотографии. Однако даже в фотокружках редко уделяется достаточное внимание не технической, а эстетической стороне занятий фотографией. В этой связи автор ряда широко известных книг по фотографии В. Микулин пишет:

«Меня интересовал вопрос: какие задачи ставят в своей работе руководители фотокружков? Неизменно приходилось слышать: задачи кружка — широкое привлечение любителей к оформлению стенгазет, обслуживанию экскурсий, изготовлению фотоальбомов, выставок и т. д.

— Ну, а научить хорошо, грамотно фотографировать? — допытывался я.

— Так это — само собой, — нетерпеливо отвечали мне собеседники».

Между тем «само собой» ничто не приходит. Научиться грамотно фотографировать далеко не так просто, как изучить, скажем, приемы обращения с фотоаппаратом. Овладение фотоискусством требует большой настойчивости, терпения и неустанной практической работы, — тем более, что советы, которые можно дать фотолюбителю, стремящемуся выработать свое собственное видение мира, свой творческий почерк, не так просты и конкретны, как обычные фототехнические правила, помогающие избежать грубых ошибок при съемке.¹ Легко посоветовать: фотографируйте фонтаны при контрольном освещении! — но как добиться того, чтобы ваш снимок был интересным, свежим, волновал или восхищал зрителей?

Многие опытные и достаточно известные мастера фотографии за рубежами нашей Родины в поисках ориги-

¹ Правда, в руководствах по фотографии часто можно встретить такие, например, советы: «Наиболее подходящей диафрагмой для съемок пейзажа надо считать 5,6»; или: «Соревнования гребных судов и яхт лучше всего снимать с верхней точки». Конечно, ценность подобных рецептов очень невелика.

нальности, желая чем-то поразить зрителя, запечатлевают виды через мутное или забрызганное дождем окно, причудливые трещины на стенах, фигуры людей в замысловатых, неестественных позах. Однако вовсе не обязательно прибегать к таким приемам: ведь снимки, получаемые в результате, лишены естественности; при взгляде на них обычно сразу расшифровывается нехитрый «умысел» фотографа. При неисчерпаемом богатстве и разнообразии сюжетов для съемки в окружающем нас мире мы и без этого можем добиться выразительности и свежести снимков.

Первый принцип социалистического фотоискусства таков: оно должно быть общедоступным. Содержание снимка должно быть понятно для каждого человека с первого или хотя бы, так сказать, «со второго взгляда». Всякие загадки и «ребусы» здесь неуместны: они всегда ослабляют впечатление, производимое снимком.

Действия отдельных лиц на снимке должны быть логичными, то есть соответствовать изображенному моменту и обстановке. Иначе снимок не будет казаться правдивым, то есть потеряет свое основное достоинство.

С другой стороны, снимок должен быть не просто документом, а в то же время и произведением искусства. Для достижения этой цели современная фотография располагает целым рядом средств. Вот некоторые из них:

Смелый выбор точки съемки. Необходимо смелее пользоваться разнообразными ракурсами, не бояться съемки крупным планом.

Умеренное диафрагмирование объектива. Глубина резкости не должна быть чрезмерной: ведь одинаковая резкость всех планов «засушивает» снимок. Резкость должна быть сосредоточена на самой главной детали кадра.

Умышленная нерезкость в передаче движения.

Смелое использование контрастов. Можно строить снимок исключительно «на контрастах», на чередовании черного и белого, без всяких полутонов. Такой снимок будет очень напоминать рисунок черным карандашом или тушью.

Все сказанное выше верно только при условии, что фотоснимок не будет подражать другим, уже много раз виденным фотоработам; иными словами, если он будет оригинален по замыслу и исполнению. Опытный фото-

граф всегда найдет оригинальное выражение даже для не новых сюжетов, свое собственное «решение» тех тем, которые до него уже неоднократно решались другими. Таков, например, снимок московского фотокорреспондента Вадима Ковригина «Красная площадь». На нем не показано ни Спасской башни, ни мавзолея, ни собора Василия Блаженного, — только небольшой участок мостовой с идущими вдалеке людьми. Но это — знакомая всем брусчатка Красной площади, и характерная зубчатая тень, падающая на нее, — это тень кремлевской стены. Скупыми, выразительными штрихами фотограф на этом снимке показал сердце нашей Родины более впечатляюще, чем те, кто пытался добиться выразительности с помощью лихих и не всегда оправданных ракурсов, фотографируя площадь, например, с высоты птичьего полета.

Часть третья

ЛАБОРАТОРИЯ ФОТОЛЮБИТЕЛЯ

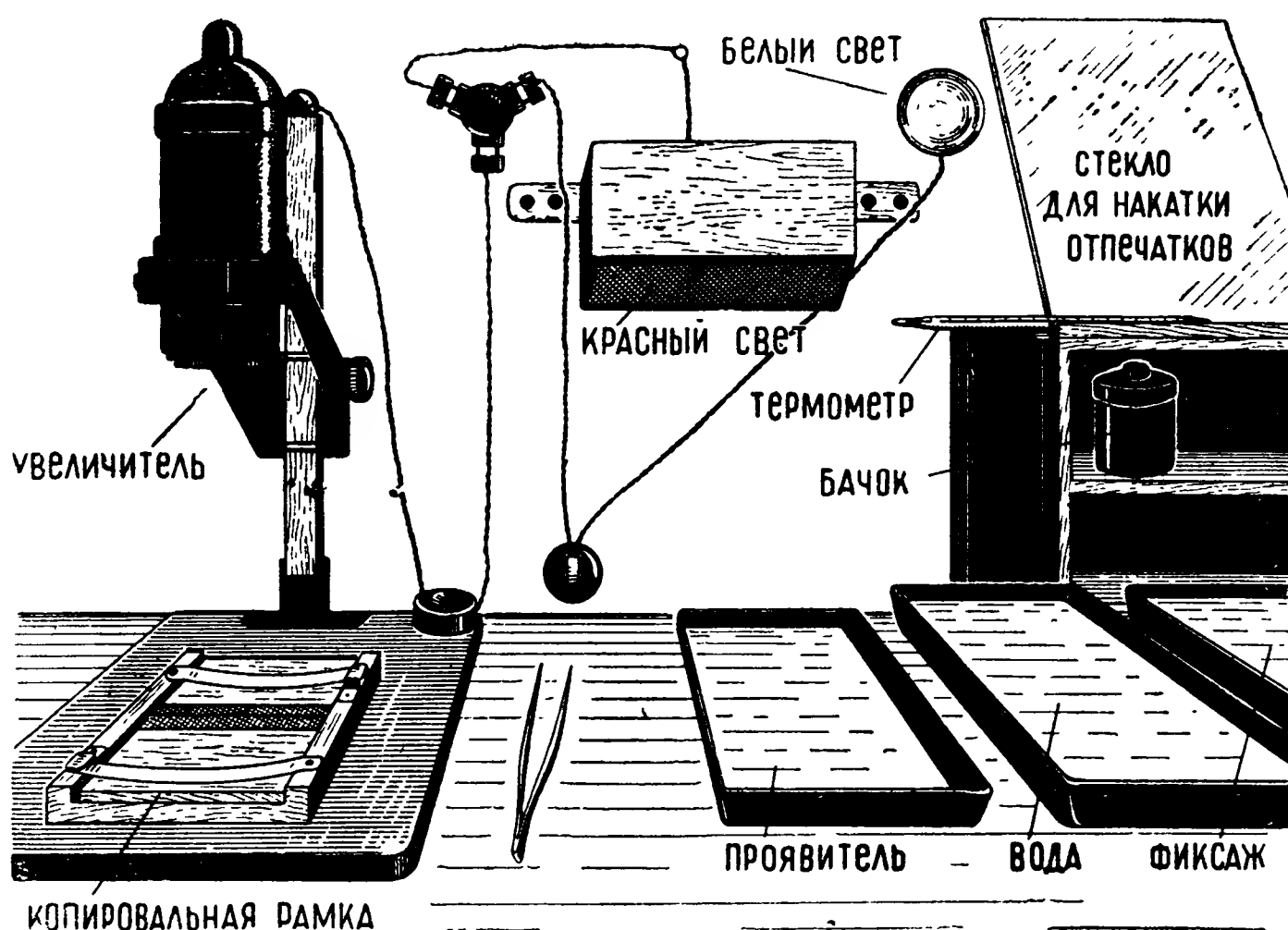
Помещение. Лаборатория фотолюбителя должна отличаться одним неизменным качеством — чистотой, потому что все фотографические процессы требуют чистоты и аккуратности. Разместить ее можно в совсем небольшой отдельной комнатке или даже в углу общей комнаты, отгороженном так, чтобы в него не проникал посторонний свет.

Оборудование. В фотолабораторию надо провести электричество и поставить там стол, где смогли бы в один ряд уместиться увеличительный аппарат и три кюветы (ванночки): для проявляющего раствора, воды и фиксирующего раствора. Кюветы будут нужны при получении отпечатков на фотобумаге. Все три должны иметь размер не менее 13×18 сантиметров, но лучше, если кювета для фиксирующего раствора будет побольше — 18×24 сантиметра. Такая же понадобится и для окончательной промывки отпечатков.

На дно каждой кюветы (снаружи) наносят буквы: «П» (проявитель), «В» (вода) или «Ф» (фиксаж), чтобы проявитель не попадал туда, где в прошлый раз был фиксирующий раствор, и наоборот.

На время проявления пленки на стол ставят пластмассовый бачок, в котором производится обработка пленки от начала до конца.¹

¹ Чтобы раствор из бачка не попадал на стол, ставьте бачок в одну из больших кювет, предназначенных для фиксирования или для промывки.



Размещение оборудования в любительской фотолаборатории.

Над столом укрепляется фонарь в виде небольшого ящика, дающий красный свет, а рядом с ним — обычная или матовая электролампа. Несколько в стороне прибейте небольшую полку для бачка, водяного термометра, которым придется измерять температуру растворов, пинцета и других мелочей.

Итак, перечислим еще раз предметы, которые войдут в оборудование нашей лаборатории:

- 1) увеличитель,
- 2) красный фонарь,
- 3) бачок для обработки пленки,
- 4) водяной термометр со шкалой от нуля до 100° ,
- 5) копировальная рамка (приспособление, которое понадобится при изготовлении отпечатков с негативов),
- 6) пинцет (понадобится при обработке фотобумаги),
- 7) две кюветы размера 13×18 сантиметров,
- 8) две кюветы 18×24 сантиметра,
- 9) лист стекла 40×50 сантиметров или больше (для окончательной отделки — «накатки» — отпечатков).

Приготовление проявляющего раствора для пленки. Почти все сорта современной фотопленки обрабатывают-

ся в полной темноте. Поэтому фотолюбителю надо с первых же шагов учиться проявлять, не наблюдая непосредственно за возникновением изображения. В этом нет ничего сложного.

Светочувствительный слой фотопленок состоит из бесчисленного количества мелких кристаллов («зерен») бромистого серебра. Необходимо, чтобы в процессе проявления эти зерна не слишком укрупнялись. Поэтому химическая промышленность выпускает специальные сорта проявителей для пленки, отличающиеся от тех, которые предназначены, например, для фотобумаги. Они «вытягивают» изображение довольно медленно, порой за 15—20 минут, зато позволяют получать очень мелкозернистые негативы. На картонном патроне с проявителем, предназначенным для пленки, всегда стоит надпись: «мелкозернистый» — и указание, в каком количестве воды следует растворить содержимое патрона, сколько минут проявлять и при какой температуре.

Фотолюбители, которым приходилось проявлять снимки, сделанные на пластинках, сначала с недоверием относятся к проявлению сразу целой ленты. Им приходит на ум старое незыблемое фотографическое правило: «Негатив показывает, правильной ли была выдержка». Словом, они опасаются того, что на ленте найдутся снимки, сделанные в различных световых условиях; бывают и недодержки, и передержки. Как бы при одновременной обработке одни участки пленочной ленты не получились совсем темными, а другие — совсем прозрачными!

Эти опасения напрасны. Дело в том, что мелкозернистый проявитель обладает способностью «выравнивать» небольшие отклонения от нормальной выдержки, а также смягчать на негативе резкие контрасты. Таким образом, проявление целой пленки почти всегда дает сразу 12 (или 36) вполне доброкачественных негативов.

Каждый патрон с проявителем содержит завернутое отдельно проявляющее вещество (крохотные кристаллики серого цвета) и щелочную смесь (белый порошок). В стеклянную банку (или широкогорлую бутылку, что более удобно) наливают сначала полтора — два стакана теплой воды, затем небольшими порциями всыпают туда проявляющее вещество и помешивают до полного растворения. После этого можно начать понемногу всыпать туда же щелочную смесь, а когда и она растворит-

ся, долить холодной воды до объема, указанного на патроне, например 500 кубических сантиметров. Для измерения объема пользуются мензуркой или граненым стаканом: в него входит около 200 кубических сантиметров воды.

Если составить более слабый проявляющий раствор, чем рекомендуется в инструкции, то есть развести проявитель бóльшим количеством воды, то это не окажет отрицательного влияния на качество негативов (если только они не были сильно недодержаны). Наоборот, негативы получатся еще более мелкозернистыми, а световые контрасты на них будут лучше выравнены. Однако, во избежание недопроявления, в этом случае необходимо увеличивать время обработки (иногда чуть ли не вдвое!).

Размешав щелочную смесь до полного растворения, надо профильтровать раствор с помощью стеклянной воронки, заложив туда кусок ваты. Только в случае, если взятые химические вещества были совершенно чистыми и в проявителе нет никакого осадка, никаких соринок, можно обойтись без этого.

Для приготовления проявителя берут кипяченую воду, чтобы раствор мог простоять, если нужно, долгое время, не окисляясь. Температура этой воды не должна быть слишком высокой, иначе проявитель начнет энергично окисляться уже в процессе растворения.

Готовый к употреблению раствор должен быть совершенно прозрачным, иметь желтоватую окраску и надлежащую температуру — обычно не более 20° С.

Приготовление фиксирующего раствора. Отдельно готовится фиксирующий раствор. Для этого берут либо вещество, имеющееся в продаже под названием «гипосульфит»,¹ либо патрон или два с так называемым кислым фиксажем.

Гипосульфит продается обычно в пакетах по 250 граммов и имеет вид крупных бесцветных кристаллов, похожих на сахарный песок. Фиксирование с помощью раствора гипосульфита обходится дешевле; при этом качество негативов получается достаточно высоким. В одном литре воды обычно растворяют 200—250 граммов гипосульфита (такая точность, как при приготовлении про-

¹ Его химическое название — тиосульфат натрия.

являющего раствора, здесь не требуется). Воду следует предварительно нагреть до 40—50°С, потому что растворение гипосульфита поглощает много тепла и раствор охлаждается сам собой. Более высоких температур нужно избегать, чтобы не произошло химического разложения гипосульфита.

Кислый фиксаж продается в картонных патронах, как и проявитель. Он имеет вид белого порошка. Раствор такого фиксажа быстро останавливает проявление изображения и дает возможность получать очень чистые негативы; кроме того, он не так быстро истощается, как раствор гипосульфита, и может сохраняться практически неограниченное время. На патроне с фиксажем всегда бывает указано, в каком количестве воды следует растворить его содержимое.

Температура. Температура готовых растворов — как проявляющего, так и фиксирующего — должна равняться 18—20°С. Если температура проявляющего раствора ниже указанной, он будет работать хуже — значительно медленнее и контрастнее; если выше, — чувствительный слой пленки может начать плавиться и сползать с целлулоида. При температуре около 25° этот слой может даже растрескаться: отпечатанный снимок окажется весь словно в мельчайших порезах (шрамах).¹

Время проявления. На обертке фотопленки указывается продолжительность проявления данной пленки в так называемом «стандартном проявителе». Фотолюбителям же сплошь и рядом приходится использовать самые различные проявляющие растворы, состав которых может сильно отличаться от стандартного. Они применяются потому, что обладают какими-либо особыми достоинствами по сравнению со стандартным рецептом, — например, дают особо мелкозернистое изображение, лучше выравнивают контрасты, лучше, полнее используют светочувствительность пленки и тому подобное.

Поэтому время проявления не всегда одинаково. Несмотря на то, что в нашей книге указана приблизитель-

¹ Возможно, сама по себе высокая температура проявителя еще не привела бы к такому явлению. Но нельзя забывать, что за проявлением следует промывка пленки водопроводной водой, которая может оказаться очень холодной, и разбухший в проявителе чувствительный слой (так называемая эмульсия) растрескивается именно вследствие большой разницы температур.

ная продолжительность проявления при составлении проявителя по всем приведенным здесь рецептам, надо иметь в виду, что это «средние» данные: пленки низкой чувствительности требуют несколько более короткого проявления, а пленки высокой чувствительности — более длительного. Короче говоря, при переходе на новый сорт пленки и новый проявитель желательно вначале прибегать к пробам, чтобы избежать серьезных огорчений из-за неправильной обработки.

Главное — чистота. Чистота и аккуратность — вот главные требования, которые следует соблюдать при растворении всех химических веществ. Ни в коем случае капли фиксирующего раствора не должны попадать в проявитель, и наоборот, — надо избегать попадания проявителя в фиксаж. Поэтому на каждой банке надо написать, для чего она предназначена.

Истощаемость и хранение растворов. В одном и том же растворе можно обработать ограниченное количество пленки: в одном литре проявителя — не более шести лент, в таком же количестве фиксажа — двенадцать лент.¹ После этого использованные растворы выливают — они уже слишком истощены — и перед обработкой новой партии заснятых пленок составляют свежие.

Если за один раз обрабатывается не более двух — трех лент, имеет смысл сохранить растворы до следующего проявления — на неделю или больше. Для этого их выливают в бутылки из темного стекла и плотно закупоривают. В таких условиях они могут сохраняться месяцами, и свойства их почти не изменяются. Однако, чтобы иметь полную уверенность, что за это время проявитель не подвергнется окислению из-за соприкосновения с воздухом, бутылка с проявителем должна быть залита доверху — до самой пробки.

Пленка способна хранить невидимое изображение очень длительное время, но все же для получения безупречных негативов не рекомендуется надолго откладывать обработку заснятых пленок. Очень часто пленку проявляют в день съемки или на следующий день.

Обработка пленки в бачке. Устройство бачков для проявления пленки несложно. Бачки различной конст-

¹Бачок вмещает около 300 кубических сантиметров раствора. Этого достаточно, чтобы обработать одну за другой две ленты пленки.

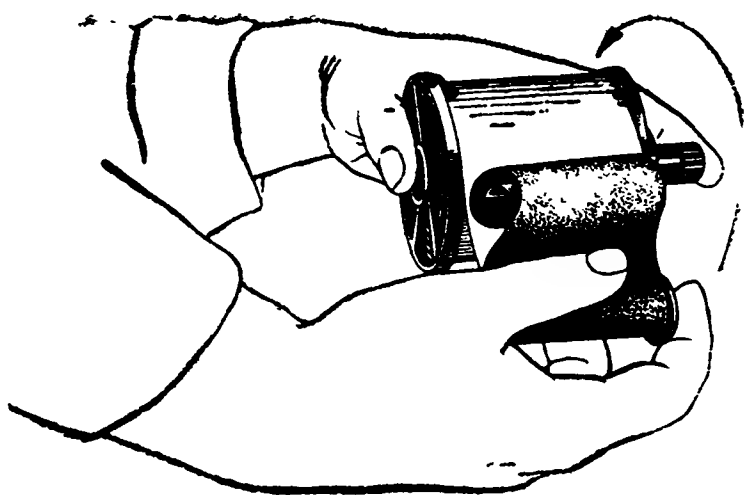
рукции отличаются друг от друга только способом помещения в них пленки. Поэтому мы рассмотрим сначала одну конструкцию — современный бачок для обработки широкой пленки, а потом укажем, какими особенностями отличаются остальные конструкции.

Сам бачок, крышка и находящиеся внутри два диска — все это сделано из пластмассы. Каждый диск снабжен спиральной канавкой. Оба они, насаженные на одну ось, образуют нечто вроде катушки большого диаметра. Верхний диск сделан съемным; чтобы его снять, нужно повернуть ручку бачка влево и вынуть ее из катушки. Ручка служит не только для закрепления верхнего диска, но и для поворачивания катушки, когда в бачке обрабатывается пленка.

Перед началом проявления разложите на столе все части бачка: катушку со вставленной ручкой, крышку от бачка, а в стороне — пленку с заклеенным ракордом. Дальше от края стола поставьте бачок, наполненный проявляющим раствором. При этом надо еще раз убедиться (с помощью термометра), что раствор имеет требуемую температуру.

Выключив свет, сорвите с пленочной ленты заклейку, освободите ее от ракорда и, держа ее в правой руке, а катушку бачка в левой, протолкните пленочную ленту чувствительным слоем внутрь, в спирали катушки. Это надо делать до тех пор, пока вся лента не войдет в катушку. При этом ее конец должен упереться в «тупики» спиральных канавок. Не следует применять силу, — нужно только добиться, чтобы пленка не торчала из катушки, иначе ее «хвост» может быть поцарапан при обработке.

Заправленную катушку в вертикальном положении плавно опустите в бачок, закройте его крышкой, включите свет и посмотрите на часы, чтобы засечь время, когда началось проявление пленки. До окончания проявления должно пройти столько минут, сколько требуется для данного сорта пленки в данном проявителе (обычно это минут десять — пятнадцать). С помощью ручки не мешает время от времени плавно поворачивать катушку в проявителе. Поворачивайте ее попеременно по часовой стрелке и в обратную сторону на несколько оборотов через каждые 3—4 минуты. Это будет способствовать равномерному проявлению пленки.



Так заправляется в бачок лента пленки.

По прошествии заданного времени, придерживая крышку, поверните бачок так, чтобы проявитель мог вытечь в подставленную банку. Потом подставьте бачок, не открывая, под кран водопровода и наполните его водой через отверстие в ручке. Это промежуточная промывка, которой никогда не следует пренебрегать. Через несколько секунд вылейте воду таким же образом, как

и проявитель (через боковое отверстие в крышке), а затем через центральное отверстие наполните бачок фиксирующим раствором.

При температуре 18—20°C фиксирование в растворе гипосульфита должно продолжаться не меньше 15 минут, а в так называемом быстром кислом фиксаже — вдвое меньше. Обычный кислый фиксаж «работает» приблизительно с той же скоростью, как и гипосульфит.

К концу фиксирования можно безбоязненно снять крышку бачка: пленка уже не боится света. Вылив раствор фиксажа, поставим бачок в водопроводную раковину, чтобы струя воды из крана падала прямо в отверстие ручки. Это окончательная промывка пленки; она должна продолжаться не менее получаса. За это время три — четыре раза поверните на небольшой угол катушку в бачке, чтобы достичь вполне равномерной промывки.

Сушка пленки. Чтобы извлечь пленку из катушки, выньте катушку из бачка и, не снимая с оси верхний диск, возьмитесь за конец пленочной ленты и осторожно размотайте ее, вытягивая вверх и в сторону.

Теперь пленку надо подвесить для сушки, но так, чтобы она не касалась никаких предметов. Нельзя сушить ее на солнце, вблизи печки и батареи отопления, иначе светочувствительный слой начнет плавиться и изображения будут испорчены.

Пленка подвешивается в вертикальном положении с помощью специального зажима или булавки. С помощью второй булавки к ее нижнему концу подвешива-

вают грузик, — например, пустую катушку из-под пленки. Вес грузика не позволит ленте скручиваться по мере высыхания.

Через несколько часов, когда пленка станет совершенно сухой сверху донизу, ее разрезают на отдельные негативы и прячут в конверт, сделанный из кальки.

Бачки других конструкций. До недавних пор выпускался также универсальный бачок, в котором можно было обрабатывать не только широкую пленку, но и киноплёнку: для этого диски бачка сдвигались до отказа.

Пленка «заталкивалась» в катушку универсального бачка точно так же, как рассказано в предыдущем разделе. Но поскольку лента широкой пленки приблизительно вдвое короче стандартной киноплёночной ленты, длина спиральных канавок этого бачка оказывалась достаточной для помещения сразу двух катушечных плёнок. Для того, чтобы полностью покрыть их, в бачок требовалось заливать около 700 кубических сантиметров раствора.

Киноплёночный бачок, имеющий гораздо меньшие размеры (его ёмкость составляет 250 кубических сантиметров), по принципу зарядки плёнкой отличается от обоих бачков, описанных выше. У этого бачка спиралью снабжен только один диск (нижний). Конец пленки следует защемить между осью нижнего диска и втулкой верхнего. Чтобы это было удобнее делать, ось снабжена выступом, а втулка — соответствующим вырезом. Конец пленки зажимается так, чтобы чувствительный слой был обращен не внутрь, как в бачках других конструкций, а наружу.

Такое устройство бачка позволяет нам сразу после окончания фиксирования размотать плёночную ленту и оценить качество полученных негативов, не опасаясь, что лента выскочит из катушки или что ее не удастся намотать обратно. Многие фотолюбители так и поступают: слишком велико желание как можно скорее убедиться, что на ленте все получилось как следует! Но по существу в таком просмотре пленки до ее окончательной промывки нет никакой необходимости: если, скажем, пленка окажется недопроявленной, этого уже все равно нельзя поправить.

Чтобы при «односпиральной» намотке пленка не начала сматываться с катушки в процессе обработки, ка-

тушку кинопленочного бачка разрешается вращать только в одном направлении — против часовой стрелки. Об этом напоминает стрела, отштампованная на крышке бачка.

Что еще надо знать при обработке пленки. При нормальной концентрации проявляющего раствора не следует проявлять дольше, чем указано в инструкции для данного проявителя. Не слишком затянутое проявление, так же как и правильная выдержка при съемке особенно важны, если снимок впоследствии придется увеличивать.

К чувствительному слою пленки, даже сухому, нельзя прикасаться пальцами.

После того как пленка снята с катушки бачка, оба диска катушки необходимо тщательно просушить. Попытка заправить следующую ленту в мокрую или даже хотя бы сырую катушку всегда приводит к повреждению светочувствительного слоя. Но, как бы мы ни спешили, части пластмассового бачка нельзя сушить около горячей печки или над электроплиткой, иначе диски могут покоробиться.

Оценка полученных негативов. Для печати пригодны все те негативы, у которых нет бросающихся в глаза недостатков. Поэтому, прежде чем приступить к печатанию, необходимо отделить удачные негативы от всех остальных. Произвести такой отбор поможет помещенная здесь таблица. Те недостатки негативов, которые помечены звездочкой (*), делают негатив не пригодным для печати. Остальные не особенно страшны: их можно частично устранить, тщательно подбирая бумагу для печати, или другими способами.

Недостатки негативов, описанные во второй части книги (например, «смазанность» изображения), естественно, тоже делают негатив не пригодным к печати. На такие негативы не стоит тратить фотобумагу.

Степень контрастности негатива. На некоторых негативах, если рассматривать их на свет, видно резкое различие между светом и тенями: свет совершенно черный, с плохо различимыми деталями (как говорят, «света забиты»), а тени — совсем прозрачные. Негатив слишком контрастен.

На других негативах, наоборот, свет полупрозрачен, нежно-серого цвета. Такие негативы называются мягкими. Если к тому же тени на мягком негативе не

вполне прозрачны, «завуалированы», — негатив называют в я л ы м.

Нормальными, лучше всего подходящими для печати негативами являются средние между контрастными и мягкими. Света́ на нормальном негативе — темно-серые, но не черные, причем в них ясно видны (как говорят, проработаны) все детали. Тени же совершенно чисты и прозрачны.¹

Контрастность негатива зависит не только от того, насколько равномерно был освещен или окрашен объект съемки. Она может изменяться при проявлении пленки. Например, чем теплее проявляющий раствор, тем мягче получаются негативы. Наоборот, при обработке в холодном проявителе они выходят слишком контрастными, независимо от того, каким был объект съемки.

Ослабление негативов. Если негатив слишком плотен, придется ослабить его в специальном растворе. Для получения этого раствора в 100 кубических сантиметрах воды растворяют 2 грамма так называемой красной кровяной соли (ядовита!) и затем 15 граммов гипосульфита. В раствор опускают негатив и ждут, пока он не станет достаточно прозрачным. После этого его промывают в проточной воде (под краном) в течение 10—15 минут и высушивают.

Даже если слишком темными оказались все негативы на пленочной ленте, ее надо разрезать на отдельные кадры и ослаблять негативы по одному. Только при ослаблении заснятой кинопленки удобнее оперировать с участками пленки, содержащими сразу три — четыре негатива.

Ослабляющий раствор нестойк. Поэтому его готовят перед самым началом ослабления, а после обработки негативов выливают.

Фотобумага. Специальные фабрики выпускают десятки сортов фотобумаги, но фотолюбителю можно порекомендовать для повседневной работы два лучших сорта: «Унибром» и «Бромпортрет». Первый из них в не-

¹ Вот простой пример, показывающий, как должен выглядеть негатив безупречной плотности и контрастности. Положив его на страницу книги, мы должны различать текст через любые участки негатива; может быть, через наиболее плотные света буквы будут проступать не особенно четко, однако все же и самые густые света́ должны обладать хотя бы минимальной прозрачностью.

ТАБЛИЦА 3. НЕДОСТАТКИ НЕГАТИВОВ

Недостаток	Причина	Способ исправления
Негатив сплошь темный.	1) Сильная передержка (в 5—10 раз); 2) пленка засвечена.	Ослабить (см. «Ослабление негативов»).
Негатив совершенно прозрачный.	1) Снимок не сделан: был ошибочно переведен оставшийся пустым кадр пленки; 2) очень сильная недодержка; 3) перепутаны растворы, и в бак с самого начала был залит фиксаж	*
Проявленная пленка, в том числе и промежуток между негативами, сплошь покрыта серым налетом (вуалью).	1) Слишком теплый проявитель; 2) старая, испортившаяся пленка; 3) на открытую пленку случайно попал слабый и рассеянный свет.	*
Круглые прозрачные пятна.	При опускании пленки в проявитель на ее поверхности возникли воздушные пузырьки, которые помешали проявлению отдельных участков пленки	Печатать на контрастной бумаге. (Если пленка оказалась в серых разводах, печать невозможна.)
Продольные полосы (царапины).	1) Кассета царапает пленку (в аппарате «Смена»); 2) валики, по которым движется пленка в камере, вращаются недостаточно свободно. Если они при этом плохо отполированы, на пленке остаются царапины.	* (Мера предупреждения: опустить катушку с пленкой сначала в воду на 2—3 минуты, а потом уже переносить в проявитель.)
		*

Большие расплывчатые пятна или полосы (разводы) на пленке.

Мелкий узор на негативе в виде сетки.

Пленка мутная, даже промывки между кадрами матовые; сборотная сторона пленки сероватого («дымчатого») или молочного цвета.

Сохнувшая пленка покрывается мелкими влажными кристаллами.

Негатив почти совершенно прозрачен, с отдельными слабыми деталями вместо отчетливого, цельного изображения.

Большие темные или серые многоугольники или круги на негативе.

1) Пленка засвечена;
2) проявление происходило неравномерно: мало проявителя в бачке либо старый, сильно истощенный проявитель.

1) Слишком теплый проявитель, вода или фиксаж;
2) вода, использованная для промывки пленки, была чрезвычайно холодной: разница между температурой химических растворов и воды оказалась недопустимо большой.

Пленка недофиксирована.

Пленка плохо промыта после фиксирования: при высушивании на ней кристаллизуется гипосульфит.

1) Сильная недодержка;
2) холодный или совершенно истощенный проявитель;
3) проявитель испортился вследствие окисления (долго стоял в открытой посуде).

Съемка против света производилась без солнечной бленды (или с недостаточно глубокой блендой).

* *

* *

Положить пленку в свежий раствор фиксажа на 10—15 минут, затем промыть в течение полчаса в чистой воде, меняя ее 3—4 раза.

Положить пленку на 2—3 минуты в раствор фиксажа (гипосульфита), а затем промывать в течение полчаса, несколько раз меняя воду.

* * * *

сколько раз чувствительнее второго (впрочем, для бумаги чувствительность не имеет особого значения). Зато на «Бромпортрете» отпечатки получаются не черно-белыми, как на «Унибrome», а с легким коричневым или темно-зеленым оттенком в окраске теневых участков. Кроме того, на «Бромпортрете» отпечаток с хорошего негатива выходит всегда очень «сочным», то есть богатым оттенками. Эта бумага особенно подходит для портретных и пейзажных снимков, а «Унибром» — для фотографий машин и приборов, а также для спортивных снимков.

На каждой пачке фотобумаги указано ее название, месяц и год выпуска и цвет (например, «белая» или «кремовая»). Кроме того, имеется надпись: «Тонкая», «Полукартон» или «Картон», и, наконец, указана поверхность бумаги — глянцевая (блестящая), полуматовая, матовая. Бывает еще так называемая тисненая бумага. На ее поверхности вытиснена мелкая сетка, и снимок получается словно отпечатанным на ткани.¹

Тисненая бумага «А» и «Б» и матовая предназначены для художественных портретных, пейзажных и архитектурных снимков. Когда же хотят отпечатать эти снимки с особенно большим увеличением, берут бумагу с зернистой поверхностью, на которой вытиснены мелкие бугорки («тисненая В»), или же так называемую бархатистую.

Глянцевая бумага применяется для технических и нередко для спортивных снимков.

Кроме обозначений сорта бумаги, толщины, цвета и поверхности, на каждой пачке указывают также степень контрастности данной бумаги.

Контрастность бумаги. Удовлетворительные отпечатки можно получить не только с нормальных негативов, но и с контрастных, мягких, и даже с вялых. Для этого надо только взять бумагу, п р о т и в о п о л о ж н у ю по контрастности данному негативу.

Контрастность фотобумаг различается по номерам:

№ 1 — мягкая, для отпечатков с очень контрастных негативов;

¹ Такой поверхностью обладают два вида тисненой бумаги: «тисненая А» и «тисненая Б». В Советском Союзе выпускается еще бумага для больших увеличений — «тисненая В», с иной, зернистой поверхностью.

№ 2 — нормальная, для не особенно контрастных негативов;

№ 3 — нормальная, для безупречных по контрастности негативов;

№ 4 — контрастная, для умеренно мягких негативов;

№ 5 — контрастная, для особо мягких негативов.

Номера 6 и 7 соответствуют особой контрастности бумаги, которая подходит только для совсем вялых негативов.

Часто приходится встречать слишком контрастные, либо вялые, совершенно серые отпечатки. Они получаются оттого, что фотолюбитель не смог правильно оценить контрастность негатива и сделал с него отпечаток на первом попавшемся номере фотобумаги.

Но, естественно, со временем каждый фотолюбитель начинает получать более или менее нормальные негативы (за исключением тех случаев, когда объект съемки чрезмерно контрастен). Поэтому самыми ходовыми номерами бумаги являются 2-й и 3-й.

Фотобумага боится белого света, так что ее продают в черных, светонепроницаемых конвертах, вложенных еще в один конверт — для защиты от повреждений. Открывать ее можно только при красном свете. Каждая пачка содержит обычно 20 листов одинакового стандартного формата: 6×9 сантиметров, 9×12 сантиметров, 9×14 сантиметров (размер почтовой открытки), 13×18 сантиметров, 18×24 сантиметра или 24×30 сантиметров. Самыми распространенными являются два размера: 9×12 и 13×18 сантиметров, но для печати без увеличения понадобится бумага самого малого размера из всех имеющихся в продаже — 6×9 сантиметров.

Красный свет. Так как фотобумага нечувствительна к красному (и оранжевому) свету, во время печати фотолaborатория может освещаться красным фонарем. Лабораторный фонарь можно купить или сделать из небольшого деревянного ящика. Нужно только, чтобы этот ящик был достаточно плотно сбит и не имел щелей. Внутри прилаживают патрон для электролампочки. Он должен занимать такое положение, чтобы ввинченная в него электролампочка в 25—40 ватт не касалась стенок.

Одну из стенок ящика заменяют прямоугольным

кусом светло-красного стекла. Здесь подойдет любое стекло размером не меньше 10×15 сантиметров.

Красный фонарь подвешивают к стене или потолку над столом, — так, чтобы он был обращен стеклом вниз. Тогда при подключении фонаря к осветительной сети рабочий стол будет залит ровным и достаточно ярким светом, не действующим на фотобумагу.

В последнее время в продаже появились темно-оранжевые лампочки, предназначенные для фотолабораторий и делающие ненужным специальный красный фонарь.

Копировальная рамка. Так называется несложное приспособление, которое понадобится при печати и увеличении с негативов. Оно представляет собой деревянную рамку, в которую помещается накладка, состоящая из двух половинок, соединенных между собой. С внутренней стороны накладка оклеена мягкой материей, с внешней стороны имеет два упругих зажима в виде тонких стальных пластинок. Иногда зажимы помещаются на корпусе самой рамки.

Для печати с негативов размера 6×6 сантиметров без увеличения понадобится копировальная рамка 6×9 сантиметров и кусок стекла такой же величины (старая отмытая фотопластинка). Но рамки такого размера редко встречаются в продаже, поэтому можно использовать рамку и стекло размером 9×12 сантиметров. В нее удобно закладывать для получения отпечатков также и отрезки кинопленки. При этом каждый отрезок должен состоять из трех кадров; помещая их в рамку «в два этажа», мы за один раз сможем получать шесть отпечатков. Конечно, желательно, чтобы все негативы, печатаемые одновременно, имели примерно одинаковую плотность.

Рамка 9×12 сантиметров понадобится и при увеличении с негативов, только стекла там уже не требуется.

Контактная печать. Проще всего получить отпечаток с негатива без увеличения. Этот способ печати называется контактным, потому что лист фотобумаги прижимается непосредственно к негативу, приходит в контакт (соприкосновение) с ним.

В раскрытую копировальную рамку, на вложенное туда чистое стекло, кладут негатив (чувствительным

слоем кверху),¹ а на него — листок фотобумаги (чувствительным слоем вниз). Сверху негатив и бумагу прижимают накладкой. После этого закрывают зажимы и переворачивают рамку кверху стеклом.

Все это делается при красном свете.

Поместив рамку под «белой» лампой, на расстоянии приблизительно полутора метров от нее, ненадолго включают белый свет: выдержка при контактной печати обычно не превышает двух — трех секунд. Она тем короче, чем прозрачнее негатив, чем ближе мы поднесли его к лампе и чем сильнее сама лампа.

Негативы, предназначенные для печати, рекомендуются разбить на три — четыре группы, с тем чтобы в каждую группу входили негативы более или менее одинаковой плотности, требующие одной и той же выдержки.

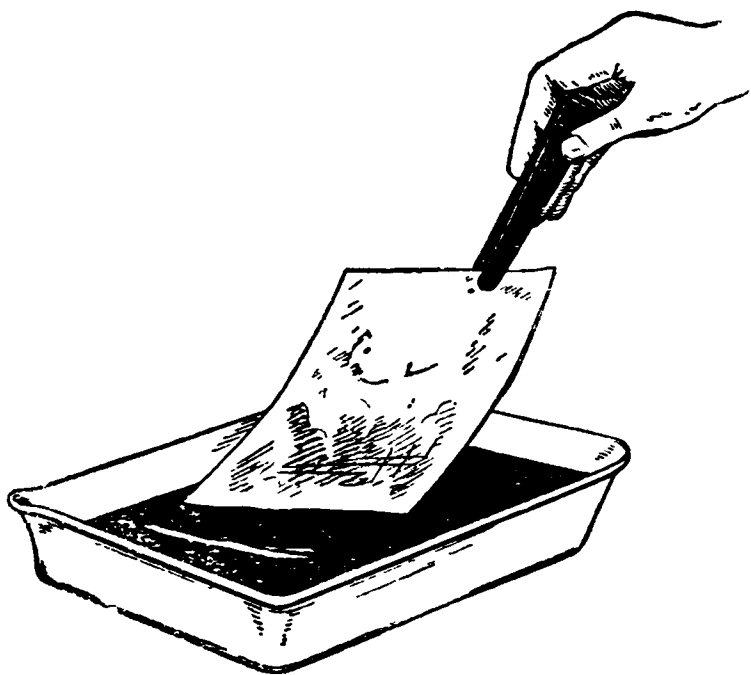
Растворы для обработки фотобумаги. Купив патрон с проявителем, предназначенным для фотобумаги, растворяют его в том количестве воды, которое указано на обертке патрона. Как и проявитель для пленки, проявитель для бумаги разводят по частям: сначала проявляющее вещество (мелкие кристаллики), затем — в той же воде — щелочную смесь (белый порошок). Раствор выливают в кювету и дают ему остыть до комнатной температуры.

В следующую кювету наливают воду из-под крана и в третью — раствор фиксажа, такой же, какой употребляется при обработке пленки, только более слабый.

Проявитель может стоять в кювете, не портясь, не более 4—5 часов. Только в плотно закупоренной бутылке из темного стекла он сохраняет свои качества надолго. В одном литре проявляющего раствора можно обработать не менее 80 листов фотобумаги размером 9×12 сантиметров (или вдвое больше листов 6×9 см, или вдвое меньше — 13×18 см). Примерно такое же количество отпечатков можно отфиксировать с помощью литра фиксажа.

Проявление отпечатка. Вся обработка листа фотобумаги, на котором получено невидимое изображение,

¹ Выражение «чувствительный слой» здесь уже не особенно подходит: ведь с момента обработки пленки этот слой перестал быть чувствительным к свету. Теперь если он и чувствителен к чему-нибудь, так только к царапинам. Впредь мы будем называть его эмульсионным слоем.



Лист фотобумаги погружают в раствор ребром, прихватив за край пинцетом.

производится, как уже было сказано, при красном свете.

Лист бумаги, вынутый из копировальной рамки, берут пинцетом за уголок и погружают в проявитель — обязательно ребром вперед, а не плашмя, чтобы раствор сразу же покрыл всю площадь листа. Проходит несколько секунд — и на бумаге начинает появляться изображение. Оно делается все темнее и скоро становится таким, — каким оно

должно быть на готовом снимке. Но и после этого надо дать листу бумаги еще немного полежать в проявителе (около полуминуты), потому что при красном свете изображение всегда выглядит темнее, чем оно окажется при нормальном освещении. Чтобы не делать слишком большой «поправки на красный свет» при определении действительной плотности отпечатка, надо подыскать для фотолаборатории светло-красную или оранжевую лампу, или же не слишком темное стекло для красного фонаря.

Если изображение, едва-едва наметившись, так и остается бледным, сколько бы лист бумаги ни лежал в проявителе, — значит, при печати была допущена недодержка и надо сделать новый отпечаток с того же негатива на другом листе бумаги, увеличив выдержку.

Бывает и наоборот: изображение начинает проступать сразу, едва отпечаток попал в проявитель, и молниеносно темнеет. Через минуту — полторы отпечаток уже почти сплошь черный. Это указывает на сильную передержку при печати. Видя, что отпечаток уж очень быстро чернеет, и желая его спасти, пока не поздно, некоторые фотолюбители спешат перенести его в фиксаж. Однако вряд ли целесообразно спасать такой снимок: лучше пожертвовать листом фотобумаги и сделать новый отпечаток с того же негатива, значительно сократив выдержку.

Только в тех случаях, когда негатив очень контрастен, а мягкой бумаги под рукой нет, выдержку при печати иногда удлиняют нарочно, чтобы затем, уменьшив время проявления, получить отпечаток с более или менее нормальной контрастностью. Правда, приходится мириться с тем, что он будет иметь не особенно приятный зеленовато-серый или бурый оттенок.

Фиксирование и промывка. Проявленный отпечаток ополаскивают в кювете с водой, держа его тем же пинцетом, каким пользовались при проявлении, и погружают в фиксирующий раствор.

Ни в коем случае нельзя касаться этим пинцетом поверхности фиксирующего раствора: ведь иначе при погружении в проявитель нового отпечатка мы неизбежно загрязним его фиксажем, и на отпечатке появятся пятна. Поэтому отпечаток, донесенный до кюветы, где происходит фиксирование, топят в фиксаже стеклянной палочкой с закругленным концом (чтобы не поцарапать поверхности изображения).

Кстати, при работе с фотографическими растворами руки должны оставаться совершенно сухими и чистыми: не надо забывать, что мы имеем дело не только с мокрыми отпечатками, но одновременно и со свежей фотобумагой, и с пленкой, которые требуют очень осторожного обращения.

Когда в кювете с фиксажем наберется 10 — 20 отпечатков, те из них, которые лежат здесь уже больше четверти часа, переносят в четвертую кювету, наполненную чистой водой. Им уже нисколько не страшен белый свет. Их надо промыть в пяти — шести сменах воды (а лучше всего — в непрерывно текущей воде, под краном) в течение получаса. После этого, стряхнув капли воды, раскладывают отпечатки изображением кверху на листах газеты.

Через несколько часов они совершенно высыхают.

Увеличение. Если негатив закладывают для печати не в копировальную рамку, а в увеличитель, то получают уже не маленький контактный отпечаток, а изображение любого размера.

С помощью увеличителя, кроме того, можно получить на листе бумаги крупным планом только часть кадра, имеющегося на пленке, например выделить из группы людей какое-нибудь одно лицо.

ТАБЛИЦА 4. НЕДОСТАТКИ ОТПЕЧАТКОВ

Недостаток	Причина	Способ предупреждения
Серый налет (вуаль) на бумаге.	1) Старая, испортившаяся бумага; 2) плохая упаковка: бумага за-свечена.	—
Пузыри на отпечатках.	1) Большая разница в температуре растворов и промывочной воды; 2) данный сорт бумаги вообще склонен к пузырению.	Довести все растворы и воду, применяемую для промывки, до комнатной температуры. Пользоваться для фиксации раствором так называемого дубящего фиксажа.
Желтые пятна с металлическим отливом.	Старый проявитель, в который к тому же попали капли фиксажа.	Приготовить свежий проявляющий раствор.
Желтовато-серый налет у краев отпечатка.	Недодержка при печати, а после этого слишком долгое проявление («вымучивание»).	—
Изображение окрашено в зеленоватый цвет.	Передержка и недопроявление.	—
Подтеки и разводы на отпечатке. Белые круглые пятнышки.	Отпечаток не сразу покрылся проявителем. Во время проявления на листе бумаги оставались воздушные пузырьки.	Добавить проявляющего раствора в кювету и следить за тем, чтобы при опускании туда отпечатка проявитель сразу покрывал всю его поверхность. Слегка покачивать кювету в начале проявления отпечатка.

Фотолюбителю почти не приходится получать увеличенные изображения на листах размером больше 18×24 сантиметра. Самыми же распространенными являются еще меньшие форматы — 13×18 и 9×12 сантиметров.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

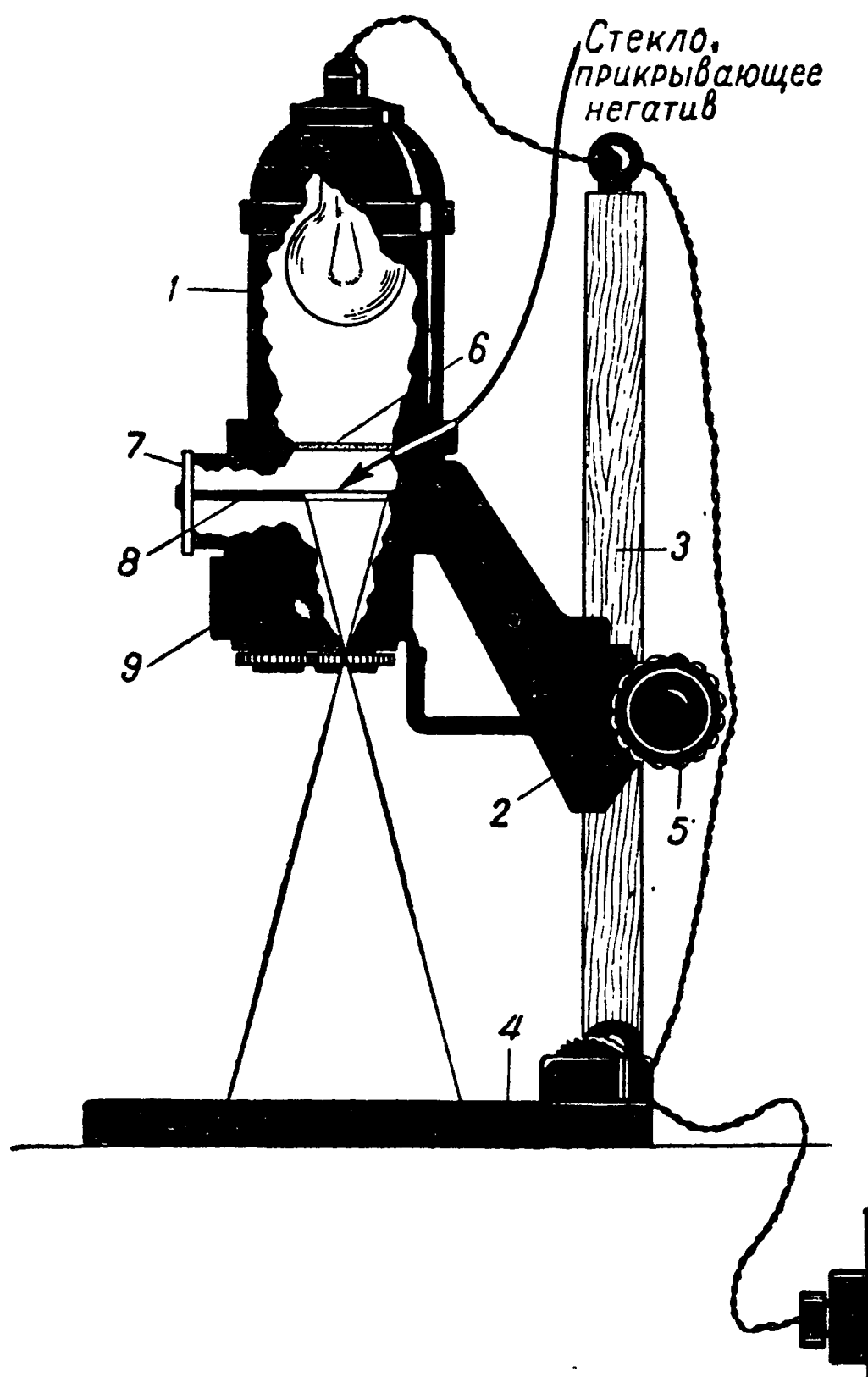
Если на пленочном негативе имеются крупные пылинки, то они увеличатся во столько же раз, во сколько мы увеличиваем изображение. В результате готовый снимок будет испещрен белыми пятнышками разного размера и формы. Поэтому при работе с увеличителем необходимо иметь под рукой толстую, мягкую и совершенно чистую кисточку для обмахивания негативов перед помещением их в увеличитель.

Устройство увеличителя. По своему устройству и принципу действия фотоувеличитель очень похож на проекционный фонарь, с помощью которого показывают диафильмы.

На рисунке показан в разрезе несложный увеличитель, предназначенный специально для использования с аппаратом «Любитель». Вместо того, чтобы снабжать увеличитель самостоятельным объективом, конструкторы создали в данном случае так называемую увеличительную приставку, где в качестве оптической части служит объектив самого фотоаппарата. Однако эта приставка пригодна для увеличения как с квадратных негативов 6×6 сантиметров, даваемых «Любителем», так и с негативов 24×36 миллиметров, даваемых «Сменой» или другим кинопленочным аппаратом.

Основной частью увеличительной приставки, как и вообще любого увеличителя, является цилиндрический корпус («фонарь») (1), который присоединен к подвижным «салазкам» (2). Салазки могут двигаться вверх и вниз по вертикальной стойке (3), укрепленной на горизонтальной доске — «экране» (4). Они снабжены болтом, на конец которого насажен пластмассовый маховичок (5). Повернув этот маховичок вправо до отказа, можно

закрепить корпус увеличителя на любой высоте. От расстояния между ним и экраном будет зависеть масштаб увеличения.



Увеличительный аппарат в разрезе. Стекло, прикрывающее негатив (показано стрелкой), время от времени следует обмахивать кисточкой, иначе крупные пылинки, осевшие на нем, выйдут на отпечатках в виде белых точек и запятых.

В корпусе увеличителя помещена лампочка мощностью 55—75 ватт. Провод от нее тянется к штепселю. Ниже лампы наглухо закреплено молочное стекло (6).

которое рассеивает свет. Благодаря этому негатив освещен достаточно равномерно.

Открыв крышку (7), мы увидим выдвижную металлическую рамку (8) с прямоугольным куском стекла. В эту рамку помещается негатив, прижатый сверху стеклом, — чтобы не коробился. (Пленку перед увеличением разрезают на куски, по одному или два негатива в каждом.)

Рамку можно вставить в любой из трех пазов, расположенных в увеличителе один над другим, в виде трех «этажей»; верхний «этаж» позволяет получить увеличение приблизительно в два раза, средний — в три, нижний — в четыре раза. Значит, чтобы при размере негатива 6×6 сантиметров получить снимок формата 9×12 или 9×14 сантиметров, придется воспользоваться верхним пазом, для снимка 13×18 сантиметров — средним и 18×24 сантиметра — нижним.

Аппарат «Любитель» (9) со снятой задней стенкой¹ подвешивают к корпусу увеличителя так, чтобы его объективы были обращены книзу. Две специальные резинки, пристегнутые к корпусу, удерживают аппарат в этом положении, не давая ему сдвинуться в сторону.

Надо позаботиться о том, чтобы на время увеличения лепестки затвора были постоянно раскрыты. Для этого, поставив кольцо скоростей на «В», нажимают спусковой рычажок и закрепляют его в таком положении. Это не трудно сделать с помощью обычной канцелярской скрепки: ее наполовину разгибают и зацепляют одним концом за ушко спускового рычажка, а другим — за выступ кольца скоростей.

Диафрагмой при увеличении пользуются очень редко: только в том случае, когда негатив в увеличителе коробится под действием тепла и его середина выпячивается вверх, несмотря на противодействие покровного стекла. При этом без диафрагмирования объектива не удастся получить на отпечатке резкими все участки изображения.

Когда мы включаем лампу, на столе под увеличителем появляется крупное изображение негатива, кото-

¹ Чтобы снять заднюю стенку аппарата, достаточно вытолкнуть металлический штифт, соединяющий ее с корпусом.

рый в это время находится в корпусе увеличителя. Это изображение, как уже сказано, можно делать разных размеров. Если хотят уменьшить его, корпус увеличителя немного опускают вниз; чтобы получить обратный результат, — поднимают выше. Каждый раз после этого объектив фотоаппарата вращают до тех пор, пока изображение не станет резким.

Под объективом укреплен красный светофильтр — кусок красного стекла в круглой оправе. Это дает возможность, положив под увеличитель лист фотобумаги, точно определить, какая часть изображения выйдет на листе. При этом можно не опасаться того, что на бумагу попадет белый свет: объектив надежно прикрыт красным фильтром. Когда будущий отпечаток таким образом «скадрирован», светофильтр отодвигают в сторону и дают выдержку, необходимую для получения изображения.

Итак, порядок работы с увеличителем таков:

- 1) в увеличитель вставляют рамку с негативом;
- 2) включают лампу;
- 3) положив под увеличитель копировальную рамку с листом белой бумаги, добиваются того, чтобы в пределах рамки уместилось требуемое изображение. Для этого, если нужно, корпус увеличителя поднимают или опускают. Затем производят наводку на резкость, вращая оправу объектива;
- 4) подвинув под объектив светофильтр, кладут на стол ту же копировальную рамку с заложенным туда листом фотобумаги;
- 5) уточнив границы будущего отпечатка, отводят фильтр в сторону на столько секунд, сколько требуется для получения на бумаге скрытого изображения.

Лист фотобумаги, вынутый из-под увеличителя, обрабатывают точно так же, как и контактный отпечаток.

Нельзя допускать, чтобы лампа в корпусе увеличителя горела подолгу: от этого увеличитель сильно нагревается и негативы начинают портиться. Через каждые пять — десять минут следует устраивать перерыв в работе тоже минут на пять.

Если для увеличения отобрано сразу несколько десятков негативов, то лучше всего заранее распределить их на группы по размеру предполагаемых отпечатков, чтобы не приходилось то и дело передвигать фонарь увеличи-

теля, меняя масштаб увеличения, и каждый раз при этом заново добиваться резкости изображения.

Негативы, помещаемые в увеличитель, должны быть обращены эмульсионной стороной книзу. Эмульсионную сторону, то есть ту сторону, на которой имеется изображение, очень легко отличить: она у пленки всегда чуть матовая, а обратная сторона — блестящая. Если не соблюдать этого правила, будут получаться отпечатки с «зеркальным» изображением, у которых переменялись местами правая и левая стороны.

Простые копировальные рамки применяются при увеличении до сравнительно небольшого размера — обычно не более 13×18 сантиметров. Универсальная рамка с передвижными планками — ограничителями, закрепляемыми на любом расстоянии друг от друга, подходит для увеличений вплоть до 24×30 сантиметров, но она стоит довольно дорого. Поэтому многие фотолюбители при изготовлении отпечатков большого размера вообще не пользуются рамками, а просто кладут лист фотобумаги на экран увеличителя, прижимая его по углам любыми грузиками. Отпечатки получаются без белой каемки, но это нельзя считать недостатком, потому что такая каемка является общепринятой только на фотоснимках небольших форматов — до 13×18 сантиметров.

Чем больше масштаб увеличения, тем сильнее, естественно, дает себя знать на отпечатке зернистость пленки. Не очень заметная на белых и черных участках изображения, она будет бросаться в глаза на серых участках, а контуры отдельных предметов на снимке выйдут прерывистыми, «рваными»; снимок будет производить очень неприятное впечатление, особенно если он отпечатан на глянцевой бумаге, подчеркивающей все пороки негатива. Качество его улучшится, если мы применим для печати бумагу с мелкими бугорками, скрадывающими грубозернистый характер отпечатка (например, бумагу «тисненая В»), или ограничимся меньшим увеличением.

Смягчение контрастов негатива. Если на негативе есть очень светлые, совсем прозрачные участки, а вся остальная его площадь малопрозрачна, — попробуем смягчить нежелательный контраст.

Для этого существует, кроме печатания на мягкой бумаге, еще такой способ: введя под увеличитель ладонь

руки, плавно двигают ею по всей площади светлого участка. Таким образом удастся уменьшить количество света, попадающее на фотобумагу через самые прозрачные места негатива. Этот прием в фотографической практике именуется «затенением». Увеличивая, например, снимок улицы, где есть солнечная и теневая стороны, затеняют как раз последнюю (прозрачную на негативе).

Для уменьшения контрастности изображения пригоден и тот способ, о котором говорилось в разделе, посвященном контактной печати. Сущность его заключается в том, чтобы передержать и недопроявить. При этом, конечно, придется учитывать, что отпечаток в своих темных частях будет не вполне черным, а зеленоватым или коричневатого-серым.

Наконец, контрастность отпечатка немного уменьшится, если перед проявлением размочить его в чистой воде.

Увеличители с конденсором. Увеличительная приставка к аппарату «Любитель» — единственный из современных увеличителей, где для рассеивания света (то есть для равномерного освещения негатива) служит молочное стекло. В остальных увеличителях, начиная с простого и дешевого «У-2» и кончая дорогими моделями «Ленинград» и «Нева-3», свет лампы собирается в направленный пучок с помощью конденсора. Конденсор состоит из двух линз большого диаметра и дает не «световое пятно», как молочное стекло, а гораздо более плотный сноп света. Это способствует выявлению на отпечатке всех мельчайших деталей негативного изображения, но вместе с тем четко получают и малейшие царапины, пятнышки негатива, заметнее проступает зерно. Кроме того, освещение становится более контрастным. Следовательно, при работе с конденсорным увеличителем необходимо всегда брать бумагу более низкой контрастности, чем при пользовании увеличителем с молочным стеклом: вместо 4-го номера — 3-й, вместо 3-го — 2-й и т. д.

Из имеющихся в продаже конденсорных увеличителей для киноплёночных негативов можно порекомендовать такие, как «Луч», «Нева», «Ленинград». Объективы к ним не входят в комплект увеличителя, а продаются отдельно.

Наиболее совершенной моделью является «Ленинград», где корпус увеличителя при изменении масштаба

увеличения не «ездит» по вертикальной стойке, как у других моделей, а перемещается вверх и вниз с помощью системы рычагов в виде параллелограмма.

Самая старая и наименее совершенная модель увеличителя — «У-2». Из-за недостатков конденсора в нем трудно добиться мало-мальски равномерного освещения кадра.

Исправление технических дефектов на отпечатках. Даже при самой аккуратной обработке пленки и фотобумаги на отпечатках могут обнаружиться черные и белые пятнышки, точки, светлые следы незначительных царапинок, возникших на негативе, и тому подобные недостатки. Их можно убрать путем дополнительной обработки готовых отпечатков, которая называется технической ретушью.

Основной принцип технической ретуши состоит в удалении темных и белых точек.

Выскабливание темных точек, пятен или линий производится уголком бритвенного лезвия, мелкими движениями в одном направлении и без всякого нажима. Чтобы проверить, перестал ли темный участок выделяться на отпечатке, снимок отодвигают на расстояние вытянутой руки. Если пятнышко по-прежнему бросается в глаза, необходимо так же осторожно продолжить ретушь.

Белые пятнышки, в частности, следы пылинок, можно заретушировать тонкой кисточкой, используя тушь. Несколько капель туши слегка разводят водой на фарфоровом блюде. Когда она высохнет, на кончик чуть влажной кисточки набирают немного туши и ставят на белом пятнышке одну возле другой мельчайшие, едва видимые точки. Когда таким образом будет покрыта вся поверхность пятнышка, снимок отодвигают на расстояние 30—40 сантиметров, чтобы убедиться в том, что пятнышко совершенно слилось с окружающим фоном. Иногда оказывается, что мы перестарались: оно по-прежнему выделяется, только теперь уже потому, что получилось не светлее, а темнее фона. В этом случае придется смыть тушь кусочком ваты, смоченным в воде и отжатым, затем подождать, пока поверхность фотобумаги просохнет, и начать работу заново.

Следы ретуши на отпечатках должны быть по возможности незаметными. Поэтому наиболее затруднительна ретушь глянцевых бумаг, где на месте каждой соскоб-

ленной темной точки неизбежно остается матовое пятнышко.

Недостатки негатива, оставляющие следы на отпечатках, можно смягчить и не прибегая к ретуши.

В разделе «Увеличители с конденсором» было сказано, что если негатив обладает крупным зерном, пятнышками, царапинами, то все это особенно четко выявляется на отпечатках, сделанных с помощью конденсорного увеличителя. Отсюда можно сделать вывод, что в подобных случаях надо вынуть из вашего увеличителя конденсор (если он там имеется) и заменить его молочным стеклом, скрадывающим мелкие дефекты негативного изображения, или же просто вставить такое стекло в пространство между лампой и конденсором. Еще лучшие результаты, порой делающие ретушь вообще ненужной, получаются, если поместить под объективом увеличителя «светорассеиватель» — например, кусочек капрона. Это заставит сильно удлинить выдержку при печати и несколько ухудшит общую резкость отпечатка, но в некоторых случаях (например, для портретных снимков) такое смягчение резкости вовсе не является недостатком.

Окончательная отделка отпечатков. Снимку, отпечатанному на глянцевой бумаге, можно придать зеркальный блеск, если плотно прикатать его к стеклу, пока он еще мокрый. Этот процесс называется прикаткой или глянцеванием.

Хорошо промытый после фиксирования отпечаток опускают на 5—10 минут в раствор соды (две чайные ложки пищевой соды на стакан воды). Раствор должен иметь температуру 25° или чуть больше.

После этого отпечаток прополаскивают в чистой воде и плотно прижимают к стеклу. Стекло должно быть совершенно чистым. Поэтому перед использованием его каждый раз тщательно моют теплой водой с мылом рукой или, еще лучше, резиновой губкой, а затем несколько раз ополаскивают. Здесь нужно пользоваться именно губкой, а не куском ткани, иначе на стекле обязательно останутся мелкие волокна материи. Поверхность стекла не должна иметь царапин и других недостатков, — все это отразится на качестве отпечатка.

Лист фотобумаги прикладывают изображением к стеклу и плотно прикатывают к его поверхности с по-

мощью целлулоидной пластинки (здесь можно использовать, например, расческу прямоугольной формы) или специального резинового валика. Чтобы при этом не повредить обратную сторону отпечатка, прикатка производится через лист промокательной бумаги. Отпечаток должен плотно прилегать к стеклу, под ним не должно оставаться ни одного пузырька воздуха. Воздушные пузырьки тщательно, по одному, выжимают из-под отпечатка, сгоняя их от середины к краям.

Через несколько часов после прикатки отпечатки высохнут. Тогда они или сами отскочат от стекла, или их легко будет снять, поддев за уголок лезвием ножа.

Некоторые фотолюбители стремятся отглянцевать все свои отпечатки, специально делая их на глянцевой бумаге. Глянцевание настолько входит в привычку, что снимки, не прошедшие такой обработки, кажутся их автору не вполне отделанными. Но ведь мы уже говорили, что глянцевая бумага подходит не для всех снимков; кроме того, если отпечаток очень контрастен, то глянцевание еще более подчеркнет это его свойство.

Отглянцованные и все прочие отпечатки после высыхания следует аккуратно обрезать с помощью острого перочинного ножа. Обрезка производится по металлической линейке — так, чтобы вокруг изображения с каждой стороны оставалась белая каемка шириной один — полтора миллиметра. Это придаст отпечаткам нарядный и законченный вид.

Наклейка снимков в альбом. При наклейке готовых снимков пользуются специальным клеем, который имеется в продаже под названием «фотоклей», или жидко разведенным столярным. От других сортов клея отпечатки могут пожелтеть и покрыться пятнами.

В каждый разворот альбома надо вклеить во весь формат лист бумажной кальки. Если этого не сделать, снимки будут тереться друг о друга и портиться.

Берегите свои негативы! Утрата того или иного отпечатка не должна слишком сильно огорчать нас: ведь остается негатив, с помощью которого можно получить сколько угодно таких же отпечатков. Зато негативы необходимо беречь по-настоящему: многие из них бывает невозможно повторить.

Широкоплёночные негативы (6×6) хранят поодиночке или по несколько штук в конвертиках, сложенных

из калки. Кинопленку разрезают на куски по три — четыре негатива в каждом и каждую такую полоску также вкладывают в длинный бумажный конвертик.

На конвертах с пленкой делается надпись тушью: сюжет съемки, дата и условия съемки (сорт пленки, фильтр, диафрагма, выдержка). Когда таких конвертов наберется много, следует пронумеровать их и составить список, в который они войдут под теми же номерами. Это даст вам возможность легко находить нужный негатив.

Изготовление диапозитивов. Диапозитивом называется позитив, отпечатанный с негатива не на листе бумаги, а на фотопластинке или пленке, иначе говоря — прозрачный позитив, который можно проецировать на экран с помощью проекционного фонаря.

Для изготовления диапозитивов берется малочувствительная, так называемая позитивная пленка, которую можно проявлять при красном свете, как фотографическую бумагу. При этом позитивная пленка, как и бумага, подходит и для контактной печати, и для увеличения. Таким образом, этот процесс по существу ничем не отличается от получения отпечатков на фотобумаге. (Кстати, и обрабатываются диапозитивы в проявителе, предназначенном для бумаги.)

Сложнее изготовить целую ленту диапозитивов, — так, чтобы в проекционный фонарь не нужно было вставлять каждый кадр в отдельности. В этом случае придется изготовить специальную копировальную рамку большой длины, с окошком 24×36 миллиметров. В нее нужно заложить ленту позитивной кинопленки, предварительно размеченную при красном свете на отдельные участки длиной приблизительно по 38 миллиметров (длина одного кадра с промежутком), а затем производить контактную печать с заснятой кинопленки, каждый раз продвигая позитивную ленту на один кадр.

Фотография без аппарата. Овладев процессами печати и проявления, мы можем не только получать отпечатки с пленочных негативов, но и переснимать рисунки и текст из книг или журналов. Для этого, как ни странно, не понадобится фотоаппарата.

Среди многих сортов фотобумаги, выпускаемых нашими фабриками, есть так называемая рефлексная бумага. Она отличается от других чрезвычайно контрастным чувствительным слоем и высоким качеством под-

ложки.¹ На рефлексной бумаге нетрудно получить негативное изображение текста или рисунка. Это делается так.

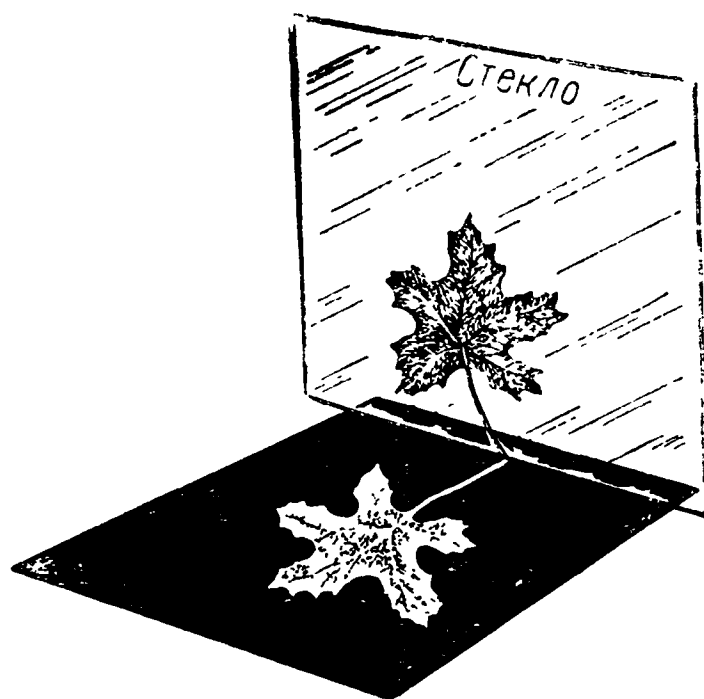
При красном лабораторном освещении на переснимаемый рисунок или участок текста накладывают листок рефлексной бумаги чувствительным слоем вниз. Сверху его прижимают чистым куском стекла и на несколько секунд включают белый свет. Затем лист рефлексной бумаги должен пройти обычную обработку, состоящую из проявления, фиксирования, промывки и сушки. После того как он будет высушен, с него можно сделать сколько угодно позитивных отпечатков на такую же рефлексную бумагу или на лист обычной фотобумаги с высокой степенью контрастности (№ 5, 6 или 7). Эти отпечатки будут такими же яркими и четкими, как и оригинал, который мы переснимали.

Но, к сожалению, не все иллюстрации можно переснимать таким способом. Хорошие результаты получают только при пересъемке штриховых рисунков, например чертежей и схем. Фотографии, помещенные в книге или журнале, выходят на бумажном негативе очень плохо.

Фотография без негативов. Есть еще один метод печати, позволяющий обойтись и без фотоаппарата, и без



Фотография без аппарата. Такое изображение появится после того, как мы опустим лист рефлексной бумаги в проявитель.



Фотография без негативов. Мы с полным правом называем это фотографией, потому что и здесь изображение получается с помощью света.

¹ Подложкой принято называть самый лист фотобумаги, покрытый с одной стороны слоем эмульсии. У фотопленки целлулоид, поливаемый эмульсией, носит название «основа».

негативов, — не только пленочных, но и бумажных. Речь идет о получении силуэтных (белых на черном фоне) изображений любых плоских предметов, начиная с фигурок, вырезанных из бумаги, и кончая листьями деревьев.

Отпечаток древесного листа получится со всеми мельчайшими жилками, если его не просто положить на кусок фотобумаги, а прижать сверху толстым стеклом. Желтые осенние листья требуют включения белого света в среднем на 10—20 секунд. Более сочные летние листья, богатые хлорофиллом, являются гораздо менее прозрачными, и в этом случае выдержка при печати иной раз превышает целую минуту.

СОСТАВЛЕНИЕ ПРОЯВИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПЛЕНКИ И БУМАГИ

Вместо того, чтобы пользоваться готовым проявителем, каждый фотолюбитель может сам составить его из химических веществ, продающихся в отдельности. Это обойдется гораздо дешевле. Но для приготовления проявителей дома нужно приобрести аптекарские весы с разновесом, чтобы можно было отвешивать различные вещества с точностью до десятой доли грамма.

В состав рекомендуемых ниже проявителей входят следующие химические соединения:¹ **бисульфит натрия** (белый порошок с резким, неприятным запахом), **бура** (белые кристаллы кубической формы), **гидрохинон** (мелкие бесцветные игольчатые кристаллы с металлическим блеском), **бромистый калий** (прозрачные кубические кристаллы), **метабисульфит калия** (прозрачные кристаллы), **метол** (очень мелкие блестящие кристаллики), **поташ** (белый порошок; ядовит!), **сода** (белый порошок) и **сульфит** (мелкие бесцветные кристаллы, напоминающие сахарный песок, — **сульфит кристаллический**; белый порошок — **сульфит безводный**).

В любом из рецептов каждые два грамма кристаллического сульфита можно заменить одним граммом безводного. Наоборот, если в рецепте упомянут безводный сульфит, вместо него можно взять вдвое большее количество (по весу) кристаллического.

Из всех перечисленных веществ только метол и гидрохинон — проявляющие вещества. Остальные играют вспомогательную роль: сода и поташ способствуют более энергичному проявлению, бромистый калий, наоборот, замедляет процесс, но зато препятствует образованию вуали. Сульфит помогает раствору проявителя сохраняться долгое время (конечно, в плотно закупоренной бутылке из темного стекла) без ущерба для его свойств, а также не дает проявляющему веществу молниеносно окисляться в ходе самого процесса проявления. То же действие оказывают бисульфит натрия и метабисульфит калия.

Ниже приведены испытанные рецепты проявителей для пленки и фотобумаги. Химические вещества, перечисленные в рецепте, нужно растворять в том порядке, в каком они здесь следуют друг за другом. Вода берется непременно кипяченая: сырая будет способство-

¹ Здесь приведены те названия, под которыми указанные химические вещества поступают в продажу.

вать быстрому окислению проявителя. Когда последнее из веществ, указанных в рецепте, растворится бесследно, — раствор фильтруют и дают ему остыть до нужной температуры. После этого он готов к употреблению.

ПЛЕНОЧНЫЕ МЕЛКОЗЕРНИСТЫЕ ПРОЯВИТЕЛИ

«Д-23». МЕТОЛОВЫЙ ПРОЯВИТЕЛЬ БЕЗ ЩЕЛОЧИ

Метол	7,5 грамма
Сульфит кристаллический . .	200 граммов
Вода	1 литр.

Самый простой по своему составу проявитель. Он дает мягкие негативы, пригодные для больших увеличений, однако не полностью использует светочувствительность пленки. Поэтому в расчете на этот проявитель выдержку при съемке приходится увеличивать (по сравнению с найденной по таблице) в полтора раза.

Рабочая температура раствора $+20^{\circ}\text{C}$. В одном литре можно проявить шесть пленок: первую и вторую проявлять около 16—17 минут, каждую следующую пару — на 2—3 минуты дольше.

«Д-25». Еще более мелкозернистый проявитель. Тот же состав, только после сульфита в раствор добавляется 15 граммов бисульфита натрия (или 17 граммов метабисульфита калия). Выдержку при съемке увеличивать так же, как и в расчете на «Д-23».

Первые две пленки проявляются 22—24 минуты, каждая следующая пара — на 4 минуты дольше. Рабочая температура $+25^{\circ}\text{C}$. В одном литре можно проявить шесть пленок.

«Д-76». МЕТОЛГИДРОХИНОНОВЫЙ ПРОЯВИТЕЛЬ С БУРОЙ

Метол	2 грамма
Сульфит безводный	100 граммов
Гидрохинон	5 граммов
Бура кристаллическая	2 грамма
Вода	1 литр.

Этот проявитель дает прекрасно проработанные негативы и хорошо использует чувствительность пленки. При температуре $+20^{\circ}\text{C}$ первые две пленочные ленты проявляются в течение 15—16 минут, следующие две — на 3 минуты дольше. В одном литре можно проявить не более четырех катушек, так как проявитель быстро истощается,

«ФИНАЛЬ» (УПРОЩЕННЫЙ РЕЦЕПТ)

Метол	3,5 грамма
Сульфит безводный	50 граммов
Гидрохинон	3,5 грамма
Лимоннокислый натрий . . .	10 граммов
Бура кристаллическая	6 граммов
Бромистый калий	4 грамма
Вода	1 литр.

Сравнительно новый рецепт, прекрасно использующий чувствительность пленки (выдержку при съемке не требуется увеличивать

по сравнению с таблицей). Рабочая температура $+20^{\circ}\text{C}$. В одном литре можно проявить шесть пленок: первые две проявляются 12—13 минут, каждая следующая пара — на 2 минуты дольше.

ПРОЯВИТЕЛИ ДЛЯ ФОТОБУМАГИ

(на 1 литр воды; рабочая температура $18\text{—}22^{\circ}\text{C}$)

1) Проявитель для бумаг всех сортов:

Метол	1 грамм
Сульфит кристаллический . .	30 граммов
Гидрохинон	3 грамма
Сода безводная	30 граммов
Бромистый калий	1 грамм.

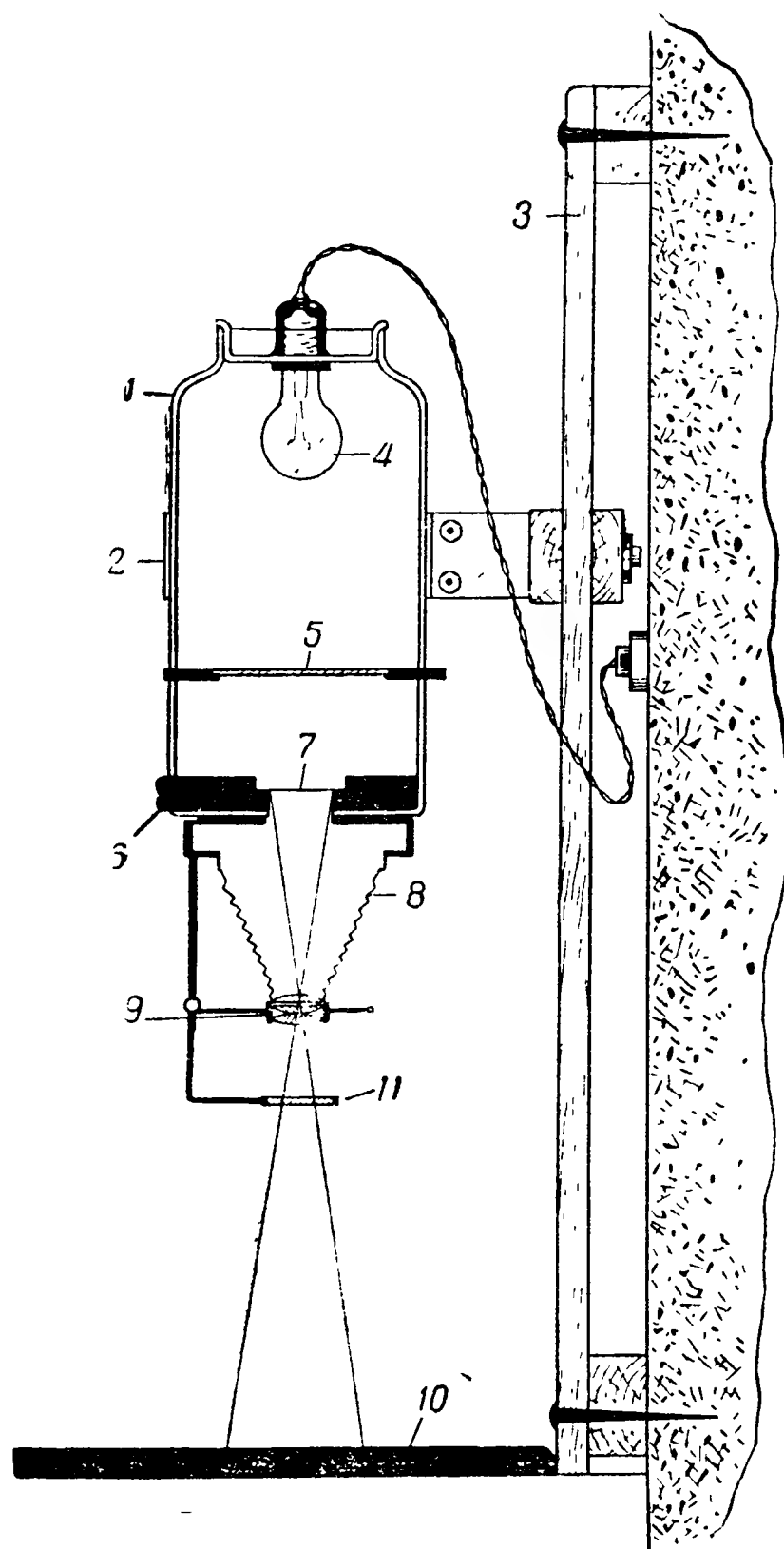
2) Проявитель, работающий контрастно:

Метол	2 грамма
Сульфит кристаллический . .	45 граммов
Гидрохинон	6 граммов
Сода безводная	30 граммов
Бромистый калий	0,5 грамма.

3) проявитель для бумаги «Бромпортрет»:

Сульфит кристаллический . .	150 граммов
Гидрохинон	20 граммов
Поташ	100 граммов
Бромистый калий	2 грамма.

Отпечатки, сделанные на бумаге «Бромпортрет», можно проявлять в растворе проявителя любого состава, но приведенный выше рецепт дает возможность получать снимки, окрашенные в коричневый тон. Если развести химические вещества в одном литре воды, как предлагается в рецепте, получатся коричневато-черные тона. Разбавив проявитель шестью частями воды, нагрев его до 22°C и увеличив выдержку при печати в три раза, получим темно-коричневые тона, а разбавив его двенадцатью частями воды и увеличив выдержку по сравнению с исходной в четыре раза, получим при температуре раствора 22° светло-коричневые тона изображения.



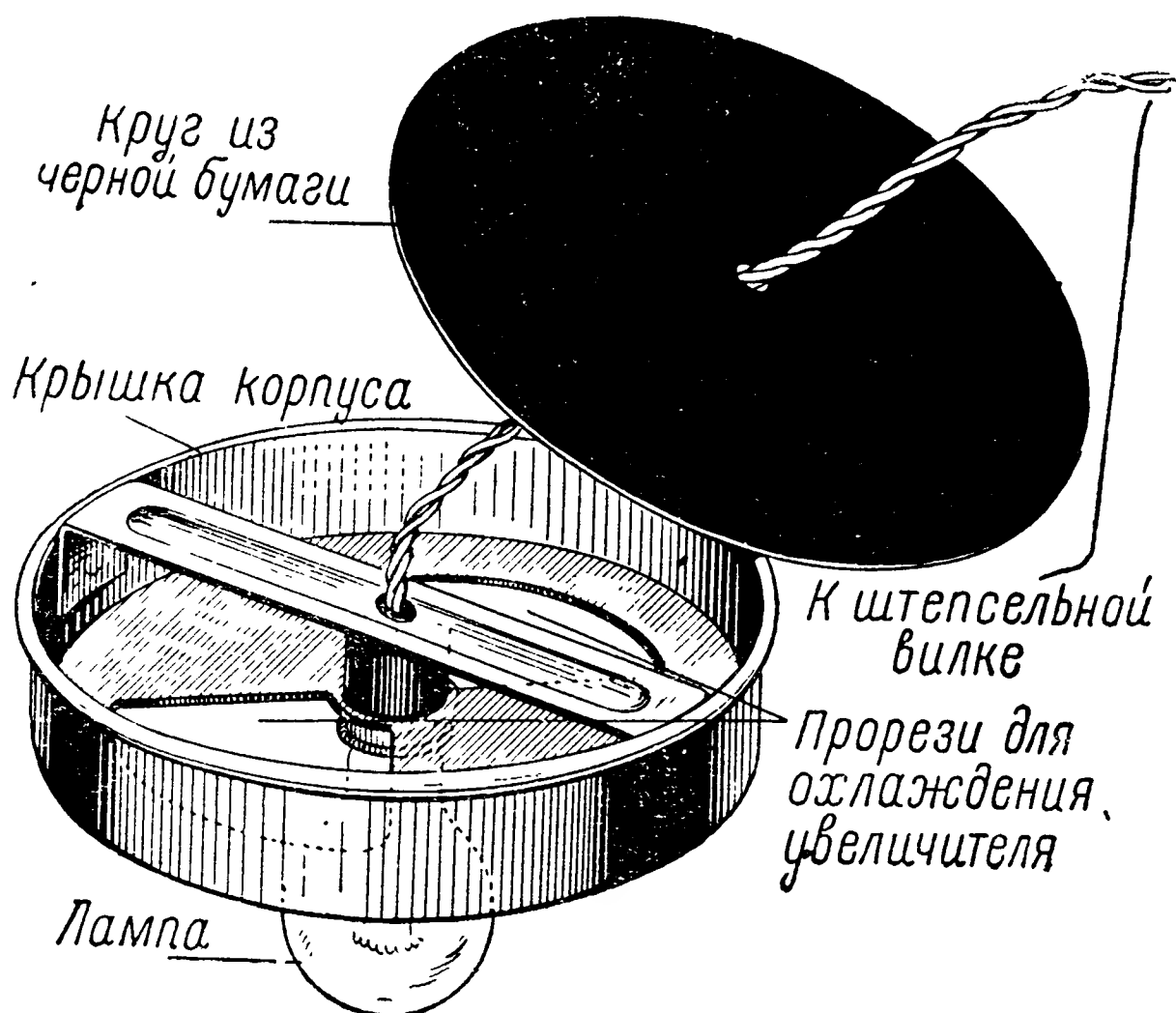
Разрез самодельного увеличителя для широкой пленки. 1 — корпус, 2 — пояс, 3 — стойка, 4 — электролампа, 5 — молочное стекло, 6 — негативная рамка, 7 — негатив, 8 — фотокамера, 9 — приспособление для наводки на резкость, 10 — экран, 11 — красное стекло

О том, как сделать такой увеличитель, рассказано в приложении.

САМОДЕЛЬНЫЙ УВЕЛИЧИТЕЛЬ ДЛЯ НЕГАТИВОВ 6×6 см

Не везде можно найти в продаже увеличитель для шестисантиметровой пленки. Поэтому мы приводим краткое описание самодельного увеличителя с рисунками, поясняющими текст. Стоимость материалов, которые пойдут на изготовление увеличителя, не превысит десяти рублей. К нему придется приобрести старую пластиночную камеру с мехом, которая стоит приблизительно столько же.

Основная часть увеличителя — корпус или, как его иначе называют, «фонарь», изготавливается из обычного алюминиевого бидона для молока. В центре крышки бидона (1) надо проделать круглое отверстие для шейки электролампы, а по сторонам его — два тоже круглых или овальных отверстия, которые будут способствовать охлаждению увеличителя. Для того, чтобы «фонарь» не слишком перегревался, когда в нем несколько минут подряд горит лампочка, возьмите бидон достаточно больших размеров — емкостью до пяти литров. Лампа должна быть средней мощности — 100 ватт, в крайнем случае 150.



В плоской ручке, которая вделана в крышку бидона, высверливается отверстие для подвода к лампе электрического провода, кончающегося с другой стороны штепсельной вилкой для включения в осветительную сеть. Чтобы с увеличителем было удобнее работать, на проводе можно поставить выключатель.

В днище корпуса, в самом центре, вырезают квадрат размером 6×6 сантиметров. В боковых стенках напротив друг друга делают два щелевидных отверстия для рамки с молочным стеклом (9), а несколько ниже одного из них — широкую прорезь для негативной рамки (6).

Кроме того, уже в последнюю очередь, после изготовления других деталей увеличителя, высверливают лунки на нижнем крае этой прорези.

Они предназначены для направляющих, сделанных из проволоки (5). Для прочного закрепления этих направляющих в стенках бидона просверливают еще четыре отверстия: два — под лунками, на расстоянии 2—3 сантиметров от них, а другие два — на противоположной стороне бидона, точно напротив лунок.

Наконец, в днище высверливают еще четыре отверстия для болтиков, с помощью которых к бидону будет крепиться кассета (7).

Кассета, требующаяся для увеличителя, — это плоская металлическая коробка с выдвижной крышкой, хорошо знакомая всем фотолюбителям, снимающим на пластинках: при съемке пластиночной камерой в нее вдвигается кассета, заряженная фотопластинкой.

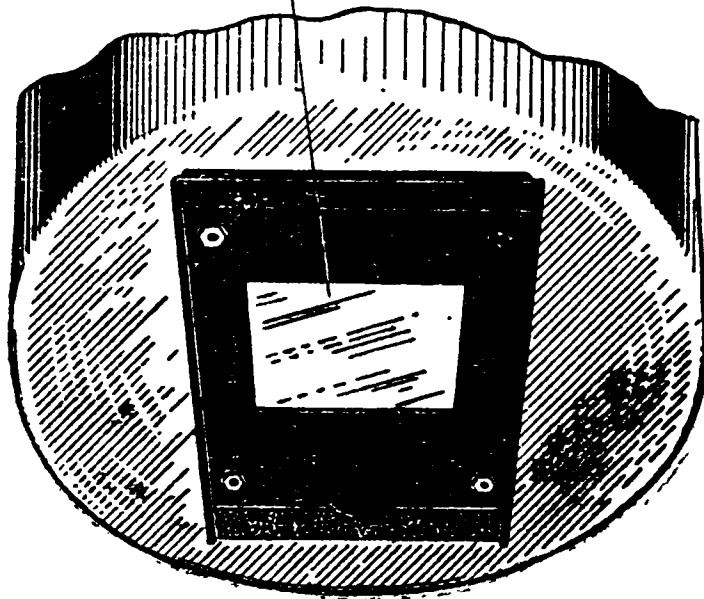
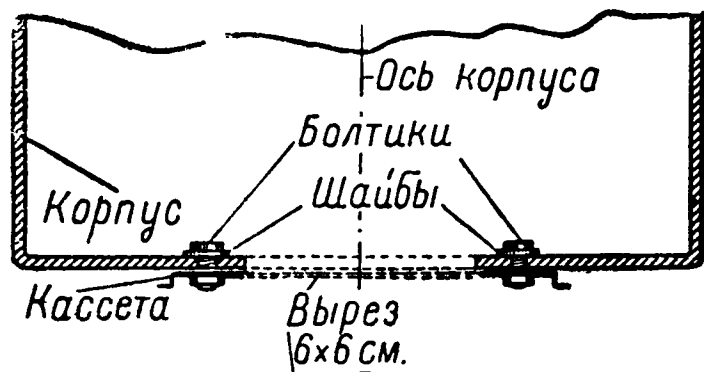
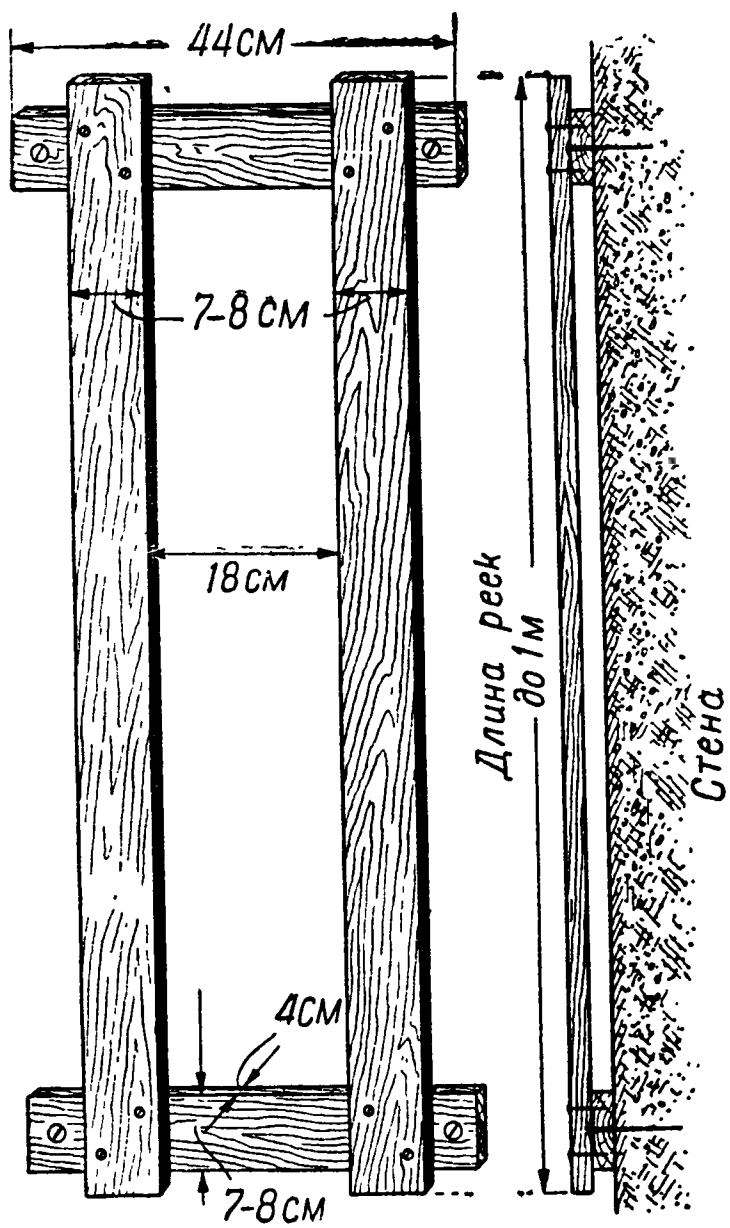
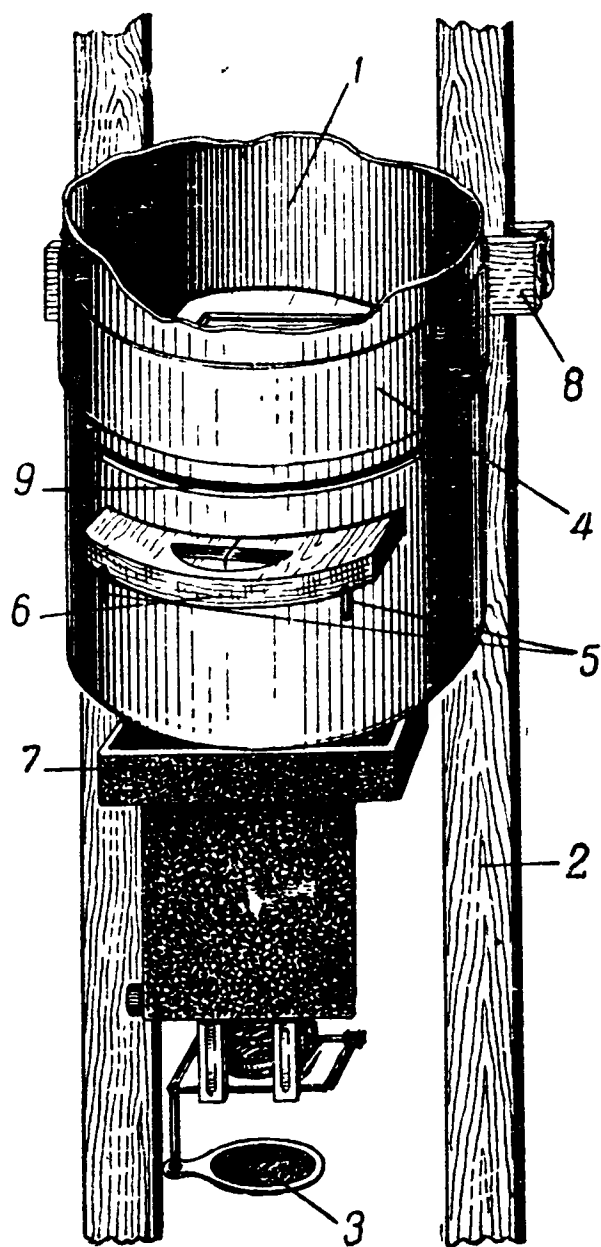
Здесь, в увеличителе, получается наоборот: пустая кассета без крышки привинчивается к днищу «фонаря», и в нее вдвигается камера.

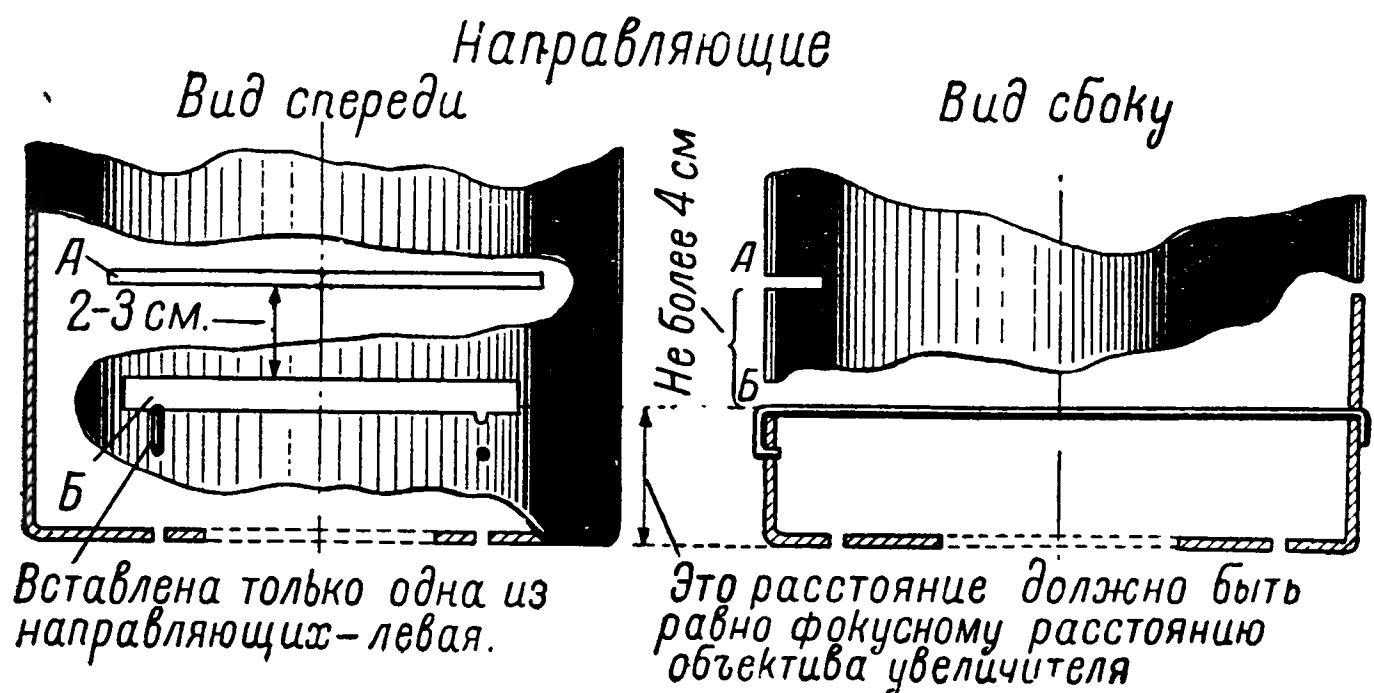
Рамка для молочного стекла не показана на отдельном рисунке, потому что ее устройство очень просто. Она делается из фанеры. Длина ее должна быть на 3—4 сантиметра больше диаметра бидона. Молочное стекло размером не менее 9×9 сантиметров укрепляется в центре рамки, где сделан вырез такой же величины. Стекло можно закрепить любым способом, хотя бы при помощи уголков из тонкой проволоки.

Рамка для негативов (6) делается из двух кусков толстой (четырёх-пятислойной) фанеры. Сначала из фанеры вырезают две прямоугольные заготовки одинакового размера и формы. Углы их следует закруглить. О длине заготовок можно получить представление из надписей на схеме, а их ширина должна быть на 3—4 сантиметра больше ширины молочного стекла.

Прорези, сделанные в обеих заготовках, как видно на схеме, неодинаковы. Но когда оба куска склеивают, квадратные отверстия, сделанные в каждом из них, должны прийти одно над другим, так что получается общее сквозное отверстие размером $5,5 \times 5,5$ сантиметра, с «полочкой», одинаково выступающей со всех четырех сторон этого выреза. На эту полочку кладут чистое стекло 6×6 сантиметров; поверх него — негатив, а сверху вкладывают еще одно такое же стекло. Стекла удерживаются неподвижно благодаря «козырьку», оставленному над вырезом (см. схему), и проволоочной задвижке.

Задвижка может передвигаться только в продольном направлении; она помещается в прорезанной для нее канавке и удерживается в ней тремя металлическими скобками, хорошо видными на схеме. Толщина проволоки, которую следует взять для изготовле-





ния задвижки, — 1,5 или 2 миллиметра. Если проволока достаточно упругая (не слишком мягкая), достаточно будет толщины около миллиметра.

При замене в увеличителе одного негатива другим отодвигают задвижку, вынимают стекло, лежащее над негативом, и негатив. На его место вкладывают новый, опять накрывают его стеклом, подают вперед задвижку, чтобы она прижимала стекло, выступая над ним на 3—4 миллиметра, и вставляют рамку в корпус увеличителя. **Надо стараться, чтобы при этом на стеклах и на самом негативе не оказалось пыли;** при работе с увеличителем их время от времени обмахивают толстой мягкой кисточкой.

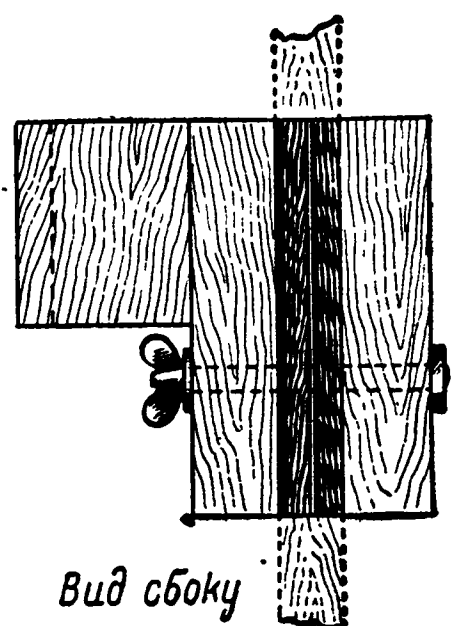
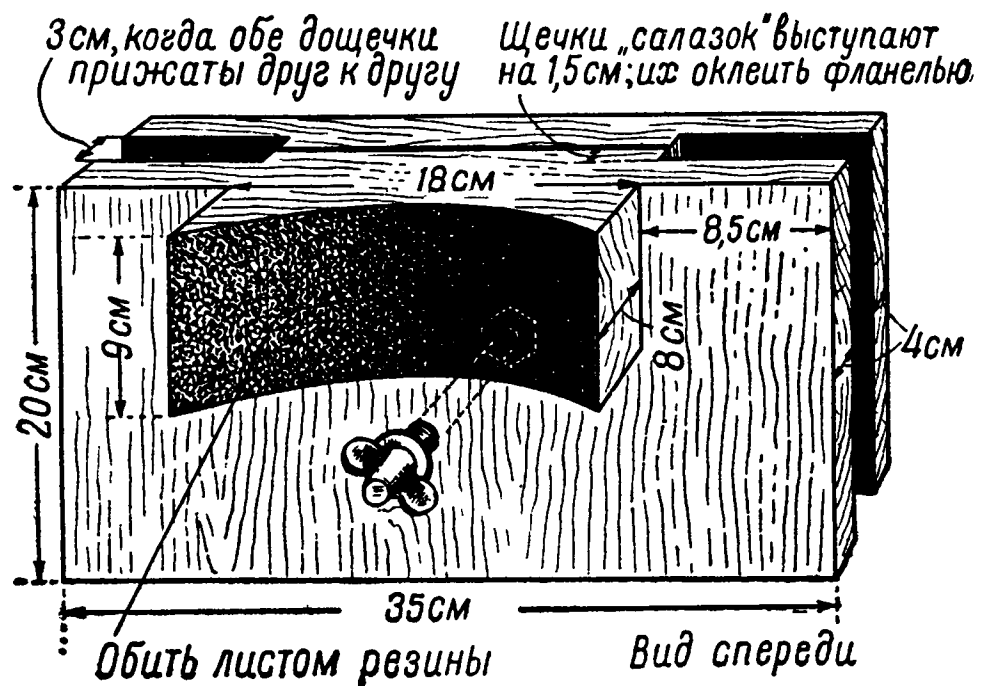
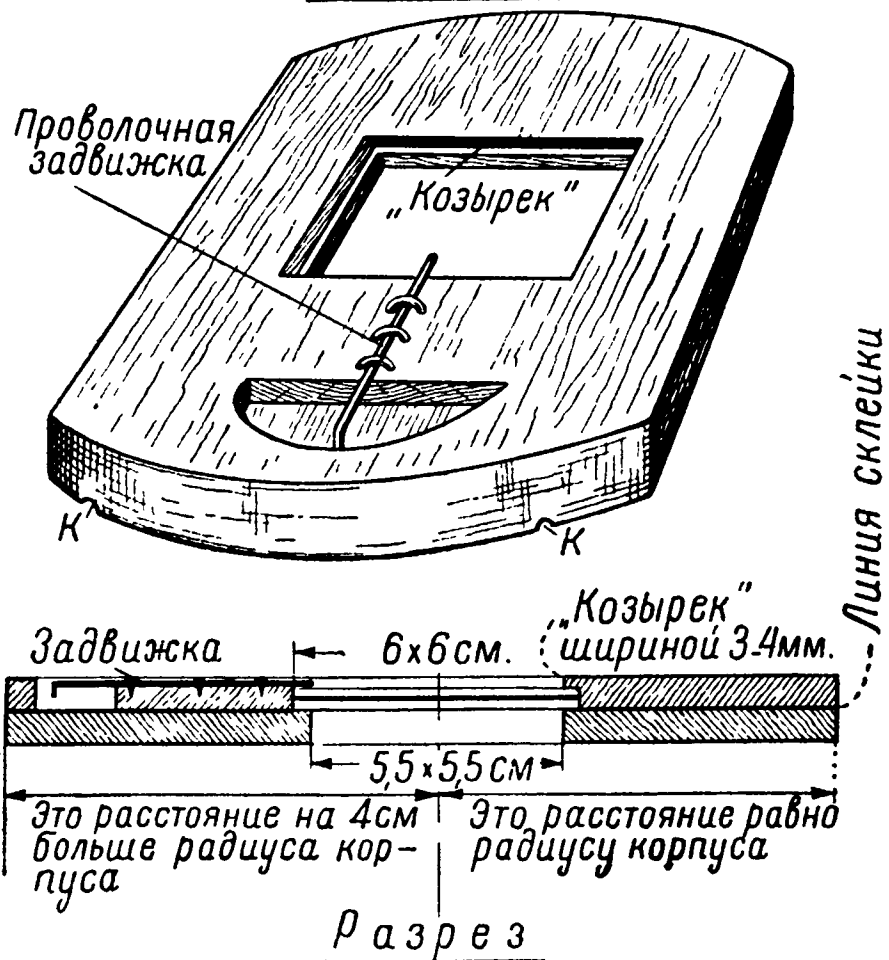
Рамка движется, как по рельсам, по паре направляющих (5). Они выгнуты (при помощи молотка и плоскогубцев) из толстой (миллиметра два — три) железной проволоки.

Самой сложной частью самодельного увеличителя являются «салазки» (8), с помощью которых «фонарь» может передвигаться вверх и вниз по двум рейкам, прикрепленным к стенке. Устройство самих реек (2) несложно и хорошо видно на рисунках.

«Салазки» выпиливаются из двух кусков прочного дерева. Получаются две дощечки, которые следует скрепить друг с другом при помощи болта. Обязательно добейтесь, чтобы «салазки» легко ходили вдоль реек по всей их длине, но в то же время не вихляли из стороны в сторону.

Одна половина «салазок» снабжена выступом шириной 18 сантиметров, высотой 9 и глубиной 8 сантиметров (размеры приблизительные и даны для ориентировки). К боковым плоскостям этого выступа прибивают концы алюминиевого пояса (4), плотно охватывающего корпус увеличителя. **Очень важно, чтобы корпус (фонарь) был крепко прижат к вогнутой передней поверхности выступа (см. схему).** Именно с этой целью вогнутая поверхность выступа «салазок» обивается куском листовой резины (лучше кожи). Таким путем можно добиться плотного соприкосновения между «салазками» и «фонарем». Поясок «фонаря» стягивают до отказа и прибивают его концы к «салазкам».

Негативная рамка Общий вид



Вращая вправо барашек, поставленный на «салазках» (см. рисунок), неподвижно закрепляют увеличитель на прибитых к стене рейках, на любой высоте от стола. Чтобы иметь возможность свободно передвинуть его вверх или вниз, правой рукой поворачивают барашек влево на один или два оборота, придерживая левой рукой «фонарь». Чтобы дерево под барашком не «измочалилось», необходимо подложить под барашек (надеть на болт) плоскую металлическую шайбу.

Самодельный увеличитель описанной конструкции позволяет получать безупречные отпечатки и допускает увеличение до размера 18×24 сантиметра и более. С его помощью можно увеличивать также отдельные негативы, полученные при съемке кинопленочной камерой, и негативы размера 6×9 сантиметров, если подрезать их до формата 6×6 сантиметров или увеличить размеры окна негативной рамки.

СОДЕРЖАНИЕ

Вместо предисловия	3
Как получают световое изображение	5

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

Аппарат и пленка	9
----------------------------	---

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

Фотографическая съемка	60
----------------------------------	----

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

Лаборатория фотолюбителя	93
------------------------------------	----

Приложение 1. Составление проявителей для пленки и бумаги	125
--	-----

Приложение 2. Самодельный увеличитель для негативов 6×6 см	129
---	-----

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Присылайте нам ваши отзывы о прочитанных книгах и пожелания об их оформлении.

*Укажите свой точный адрес и возраст.
Пишите по адресу: Ленинград, наб. Кутузова, 6. Дом детской книги Детгиза.*

Фотоиллюстрации автора

Рисунки Н. Белоземцева

ДЛЯ ВОСЬМИЛЕТНЕЙ ШКОЛЫ

Косинский Иосиф Алексеевич. «Юному фотолюбителю»

Ответственный редактор *Н. К. Неуймина*. Художник-редактор *Н. Д. Полозов*.
Технический редактор *Н. М. Сусленникова*. Корректоры *Л. К. Маляво* и
К. Д. Немковская.

Подписано к набору 11/II 1961 г. Подписано к печати 22/VII 1961 г. Формат
84×108^{1/32}. Печ. л. 5,25. Усл. печ. л. 8,82. Уч.-изд. л. 7,31 + 16 вклеек = 8,57.
Тираж 50 000 экз. Цена 36 коп. М-37392 Ленинградское отделение Детгиза.

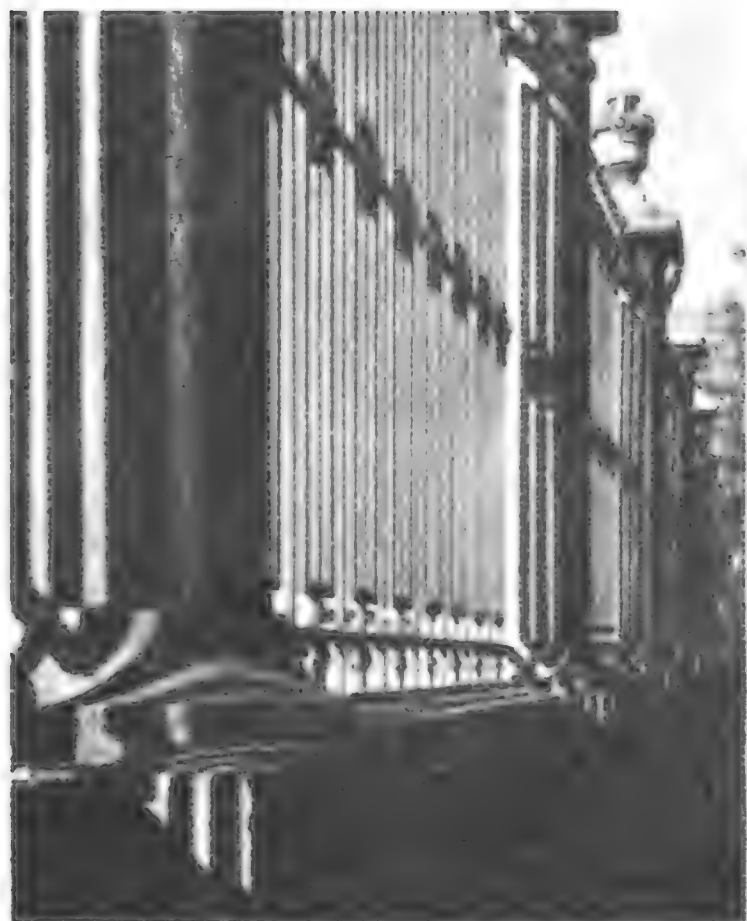
Ленинград, наб. Кутузова, 6. Заказ № 320.

2-я фабрика детской книги Детгиза, Министерства просвещения РСФСР.
Ленинград, 2-я Советская, 7.



Так рисует свет. Вверху слева — силуэтный снимок: переданы только очертания предметов. Справа — снимок, где ярко выражен объем предмета съемки.

На снимке внизу отчетливо передана фактура, то есть строение поверхности фотографируемого объекта (снега). Его здесь нельзя спутать, например, с песком, обладающим иной фактурой.

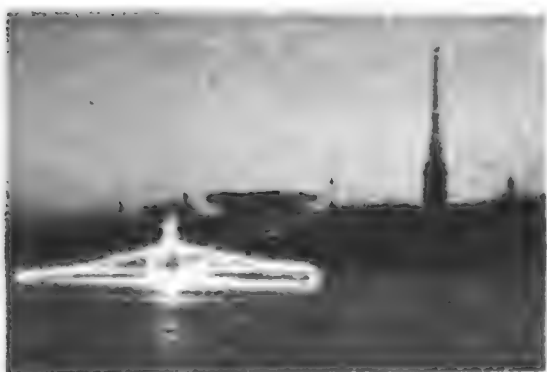


Так рисует свет. Первый из приведенных здесь снимков демонстрирует явление линейной перспективы: все линии постепенно сходятся вдаль, и чем дальше от аппарата находится тот или иной предмет, тем мельче он получается. На соседнем снимке передана так называемая воздушная перспектива: отдаленные здания и троллейбус, идущий вдалеке по площади, не только получились мелкими, но и полускрыты туманной дымкой, в то время как ближние предметы — деревья — вырисовываются четко.

Сочетание линейной и воздушной перспективы показано на нижнем снимке.



Негатив и позитив. С маленьких квадратных негативов «Любителя» можно делать такие же маленькие отпечатки — 6×6 см. Но с помощью специального аппарата — увеличителя — нетрудно получить на фотобумаге увеличенный отпечаток всего негатива или какой-нибудь части его.



Слева вверху — снимок, сделанный «Сменой» при вертикальном положении аппарата, ниже — при горизонтальном. Еще ниже — квадратный снимок, полученный с помощью аппарата «Любитель». Все три снимка отпечатаны без увеличения.

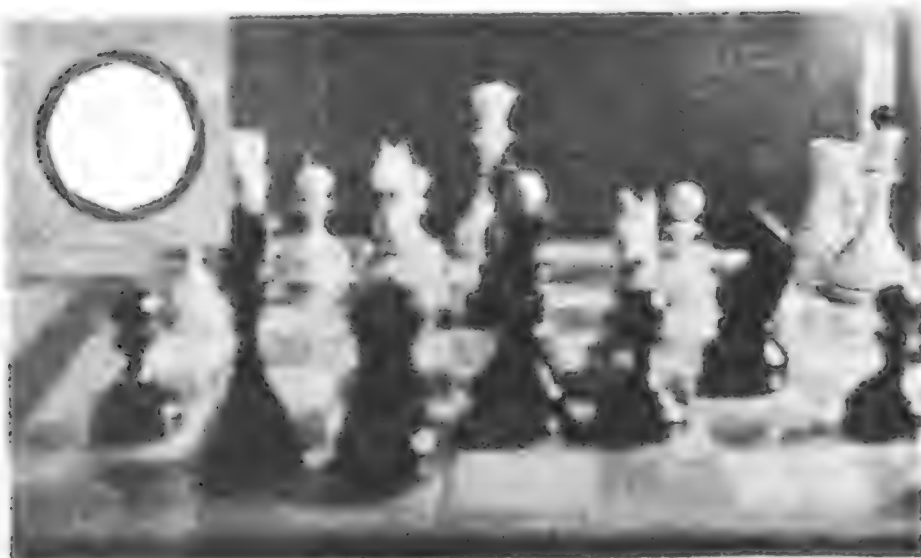
Снимки справа помогают убедиться в том, что квадратные негативы являются универсальными. Приведенные здесь образцы горизонтального (вытянутого в ширину) и вертикального (вытянутого в высоту) кадра отпечатаны с помощью увеличителя с одного и того же негатива 6 × 6 см.



Линза и объектив. Так отличается изображение, даваемое одиночной собирающей линзой, от того, которое получено в аппарате с помощью фотографического объектива. Разрезы линзы и трехлинзового объектива помещены для сравнения в углу соответствующего снимка.



Наводка на резкость. При съемке аппаратом «Любитель» точная наводка производится по матовому кружку в центре поля видоискателя. Слева — нерезкое изображение. Справа — наводка произведена.



Диафрагма и глубина резкости. Вверху: при полном отверстии объектива, то есть без диафрагмирования, наводка произведена на самый ближний план (передние фигуры). Только они и получились на снимке резкими. Когда, не диафрагмируя объектив, произвели наводку на дальние фигуры, получилось не лучше: одни лишь они вышли резкими. Только диафрагмирование объектива до «11» (в сочетании с наводкой на промежуточную зону, конкретно — на черного коня, стоящего к нам боком) распространило глубину резкости на все планы, так что на снимке все получилось резким.

В углу снимков — изображение диафрагмы при положении движка на «4,5» и на «11».



Вверху — «одноплановый» сюжет. Основной объект съемки находится на небольшом расстоянии от аппарата. Все остальное служит только фоном.

Такие снимки, как показанный внизу, называются многоплановыми.



Городской пейзаж с темным передним и более светлым средним планом



Слева — портретный снимок, сделанный крупным планом, а справа — средним.



Действие насадочной линзы. Вверху слева — букет сфотографирован без насадочной линзы, с самого короткого расстояния, какое допускает конструкция аппарата «Любитель» (1,3 м).

Когда на объектив была надета насадочная линза +2 диоптрии и при этом объектив был установлен на «бесконечность», поле изображения сузилось, зато букет вышел на негативе гораздо крупнее (правый снимок).

Если бы при съемке с этой насадочной линзой объектив стоял на «1,3 м», то резкое изображение цветов получалось бы с расстояния всего около 40 см. При этом поле изображения оказывается настолько малым, что букет уже не помещается в кадр (нижний снимок), а глубина резкости сокращается настолько, что не все цветы, уместившиеся в кадре, получают резкими.



Свет и выдержка. Все четыре снимка сделаны на пленке одной чувствительности: 90 единиц. Но в то время как для ночного снимка при диафрагме «8» понадобилась выдержка в 5 сек. — снимок в солнечный день (рядом) сделан при той же диафрагме с выдержкой $\frac{1}{200}$ сек, то есть в тысячу раз более короткой. Снимок вечером (внизу слева) — $\frac{1}{50}$ сек. при той же диафрагме, так же как и соседний, сделанный при несколько лучшем освещении, но с особенно близкого расстояния.



Контрастный сюжет. Слева сверху — выдержка была определена по светлым частям объекта съемки, справа — по темным. И то и другое оказалось одинаково неудачным.

Внизу — один из тех редких случаев, когда на снимке допустимо силуэтное изображение основного объекта съемки (в данном случае — статуи). При таком условии выдержка определяется по светлым частям изображения.



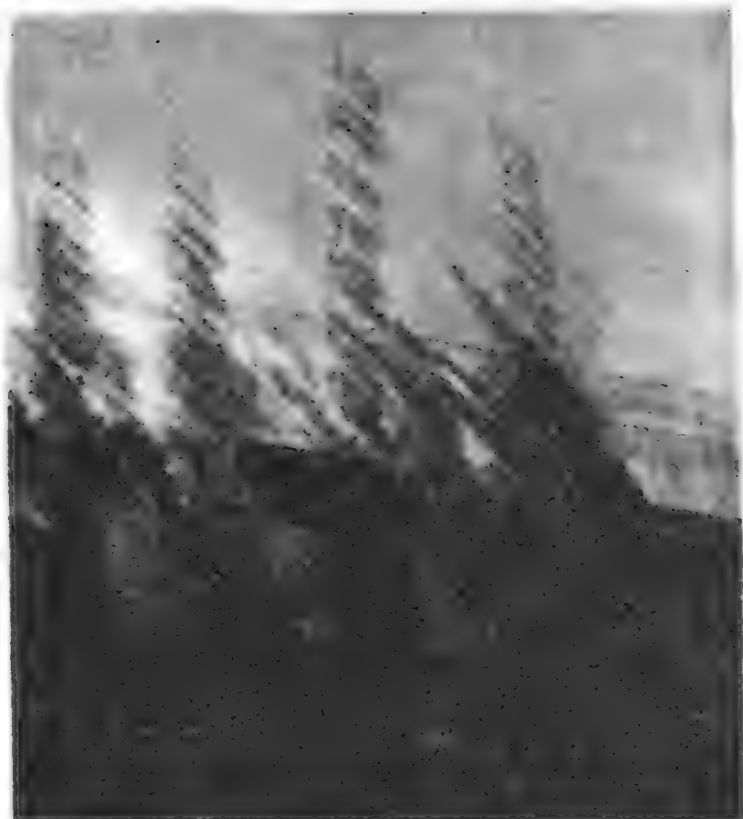
Как зависит выдержка от направления движения. На снимках городских улиц мы имеем дело с одинаковой скоростью движения — 30—40 км в час. Но при движении прямо на нас (вверху слева) оказалась достаточной небольшая скорость затвора — $\frac{1}{50}$ сек.; движение с такой же скоростью под углом в 45° потребовало уже $\frac{1}{100}$ сек., а для автомобилей, проносящихся мимо под углом примерно в 90° к оси объектива, едва хватило даже $\frac{1}{200}$ сек.

Особенно больших скоростей затвора требует съемка различных спортивных моментов. Например, показанный здесь прыжок сфотографирован с максимальной скоростью затвора ($\frac{1}{200}$ сек.); несмотря на то, что движение происходило прямо на аппарат, этой скорости оказалось едва достаточно.



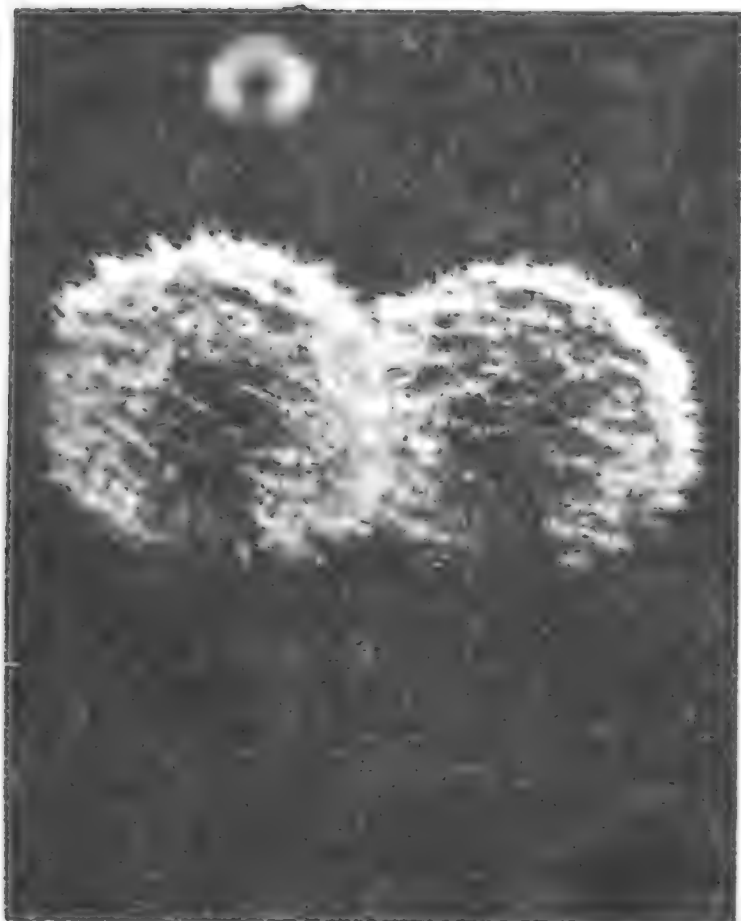
Скорость или глубина резкости? При диафрагмировании объектива глубина резкости быстро растет, но растет одновременно и необходимая выдержка. Фотографу не всегда удается успешно преодолеть противоречие между этими двумя факторами.

Снимок, показанный здесь, требовал большой глубины резкости. Пришлось задиафрагмировать объектив до «16», а это заставило применить сравнительно продолжительную выдержку — $\frac{1}{50}$ сек., и движущиеся машины на среднем плане получились слегка «смазанными», хотя скорость их и была небольшой.



Неудачные снимки. На этой и следующей страницах приводятся несколько примеров снимков, которые получились неудачными «по техническим причинам». Неудача на левом снимке (вверху) объясняется тем, что аппарат дрогнул в момент съемки: изображение полностью «смазано». Справа «смазанным» получился только движущийся объект: майский жук, стремительно взлетающий с ветки. Максимальная скорость затвора — $\frac{1}{270}$ сек. — оказалась уже недостаточной при таком быстром движении.

Внизу слева: объектив при съемке был приподнят кверху («задран»), и фонари получились падающими. На снимке справа: в видоискателе аппарата все было как следует, а негатив оказался «срезанным». Так дает себя знать явление параллакса при съемке с очень близкого расстояния.



Неудачные снимки. Фотографу не удалось преодолеть высокий контраст между темным фоном и ослепительно-белыми головками одуванчиков. Поэтому только они и получились на снимке; вокруг невозможно различить никаких деталей. Рядом — характерный пример так называемого искажения перспективы: кисти рук получились неодинакового размера из-за чрезмерного приближения аппарата к объекту съемки.

Внизу: слева — результат съемки без солнечной бленды; рядом — солнце в кадре. В последнем случае и бленда уже не в состоянии помочь.



Различные виды освещенности. На этом снимке показано, с какими видами светотени приходится постоянно встречаться: 1 — светá; 2 — тени; 3 — полутень; 4 — блики.

Внизу: снимок одного и того же объекта в пасмурный и солнечный день.



Четыре направления света. Вверху: слева — передний свет, справа — передне-боковой
Внизу: слева — боковое освещение, справа — снимок, сделанный против света.



Выбор точки съемки. Вверху слева — снимок, сделанный с высокой точки. Рядом — низкая точка съемки; этот прием, притом еще с «задиранием» объектива вверх, применяется, например, для того, чтобы невысокие предметы (цветы, колосья) получались на фоне неба.

Внизу: слева — маловыразительный симметричный снимок; правее — то же здание, сфотографированное с боковой точки, получилось намного удачнее.



Эти снимки следовало строить иначе. Слева: движущиеся объекты не должны упираться в край кадра. Справа — так называемый «неорганизованный» снимок. Хотя на первый взгляд он кажется удачным, однако, всмотревшись, нетрудно заметить, что он лишен цельности; глаз блуждает по нему, не находя смыслового центра снимка. Это получается из-за того, что на снимке беспорядочно чередуются горизонтальные, вертикальные и наклонные линии.

Так же неудачно была выбрана точка съемки в третьем случае: фотограф не учел, что белые скамейки, чередуясь с темными участками зелени, создадут на снимке впечатление «шлагбаума», который безжалостно рассекает кадр на две половины.



Выделение переднего плана в качестве главного. Справа — выделение светом: освещенный («выхваченный») лучом солнца побег ярко очерчен на фоне веток и листьев, находящихся в тени. Слева — выделение резкостью: только передний план резок.



Выделен средний план. Самое существенное на левом снимке — ряды фонтанов. Освещение и точка съемки подобраны так, что они одни получились светлыми между темным передним и темным задним планами. Справа — снимок с «вводящей линией», которая привлекает внимание к среднему плану. Представьте на минуту, что эта глубокая лыжня исчезла и от переднего плана до самых берез простирается ровная снежная поверхность. Снимок сделался бы от этого гораздо скучнее.



Равновесие на снимке. На фотографии городского уголка равновесию кадра способствует лишь слегка нарушенная симметрия правой и левой половин снимка; справа — пышная ветка, свешивается в кадр, уравнивая его нижнюю половину.



Диагональная композиция. На левом снимке ее выражают линии зданий и тени на мостовой, на правом — уходящий вдаль ряд ступеней.



Небо на снимке. Облака составляют главное содержание двух верхних снимков. На первом из них — предгрозовое небо. На другом — облака в вечернем небе. Это единственная светлая деталь пейзажа, потому что на землю уже спустились сумерки.

Безоблачное небо обычно притемняется фильтром (внизу справа). Оставить его белым, как показано слева, можно только в том случае, если небо не занимает большой площади на снимке.



Вода на снимке. Слева — прибой. Выдержка была равна $\frac{1}{100}$ сек., и многочисленные брызги вышли в виде коротких черточек, которые, впрочем, совсем не портят снимка. Справа — струи фонтана сфотографированы с выдержкой $\frac{1}{50}$ сек. За то время, пока затвор открыт, капли воды должны пройти какое-то расстояние и оставить на снимке удлинённый след. Словом, это должна быть «живая», а не «мертвая» вода. Внизу — объективом схвачено отражение в чуть волнующейся воде.

Снег на снимке. Присущий воде влажный блеск характерен и для снега. Этим снег отличается, например, от песка, не обладающего таким блеском. Следовательно, на наших снимках он тоже не должен быть похож на песок!



Листва на снимке. Нежная весенняя листва просвечивается солнцем и от этого кажется почти прозрачной. Напротив, на ветке дуба, сфотографированной в конце лета, листья кажутся жесткими, точно вырезанными из металла.

Металл и стекло. Левый снимок передает спокойный блеск металла, правый — характерный «стеклянный блеск». (Автор фигурок — худ. Л. Сморгон.)



Фотографирование живой природы. Все эти снимки сделаны аппаратом «Любитель» с помощью насадочной линзы $+2$ диоптрии. Так как объекты съемки во всех трех случаях были неподвижными, произвести тщательную наводку на резкость через насадочную линзу оказалось совсем нетрудно.



Фотографирование живой природы. Гораздо труднее было получить снимок, показанный вверху слева: ведь аппарат при съемке был придвинут к объекту ближе чем на полметра, и пришлось соблюдать особую осторожность, чтобы не спугнуть кузнечика.

Другие три снимка сделаны с расстояния 2—3 метров. Здесь оказалась необходимой довольно большая скорость затвора — $\frac{1}{100}$ сек. Снимок медвежонка был сделан в зоопарке сквозь сетку из тонкой проволоки. Пришлось приблизить аппарат вплотную к сетке, чтобы ее ячейки не получились на снимке.



Портретная съемка на воздухе. Верхний ряд: слева — снимок, сделанный в облачный день. На лице нет резких теней. Справа — в тени, куда проникал сбоку — сзади резкий луч солнца.

Внизу показаны два случая съемки против света; в первом из них лицо мальчика освещено рефлексом от раскрытой книги, которую он держит на коленях; справа — рефлекс от белой блузки.

Обратите внимание на фон, выбранный для каждого снимка; как правило, он должен быть нерезким, чтобы не отвлекать внимания от основного объекта съемки.

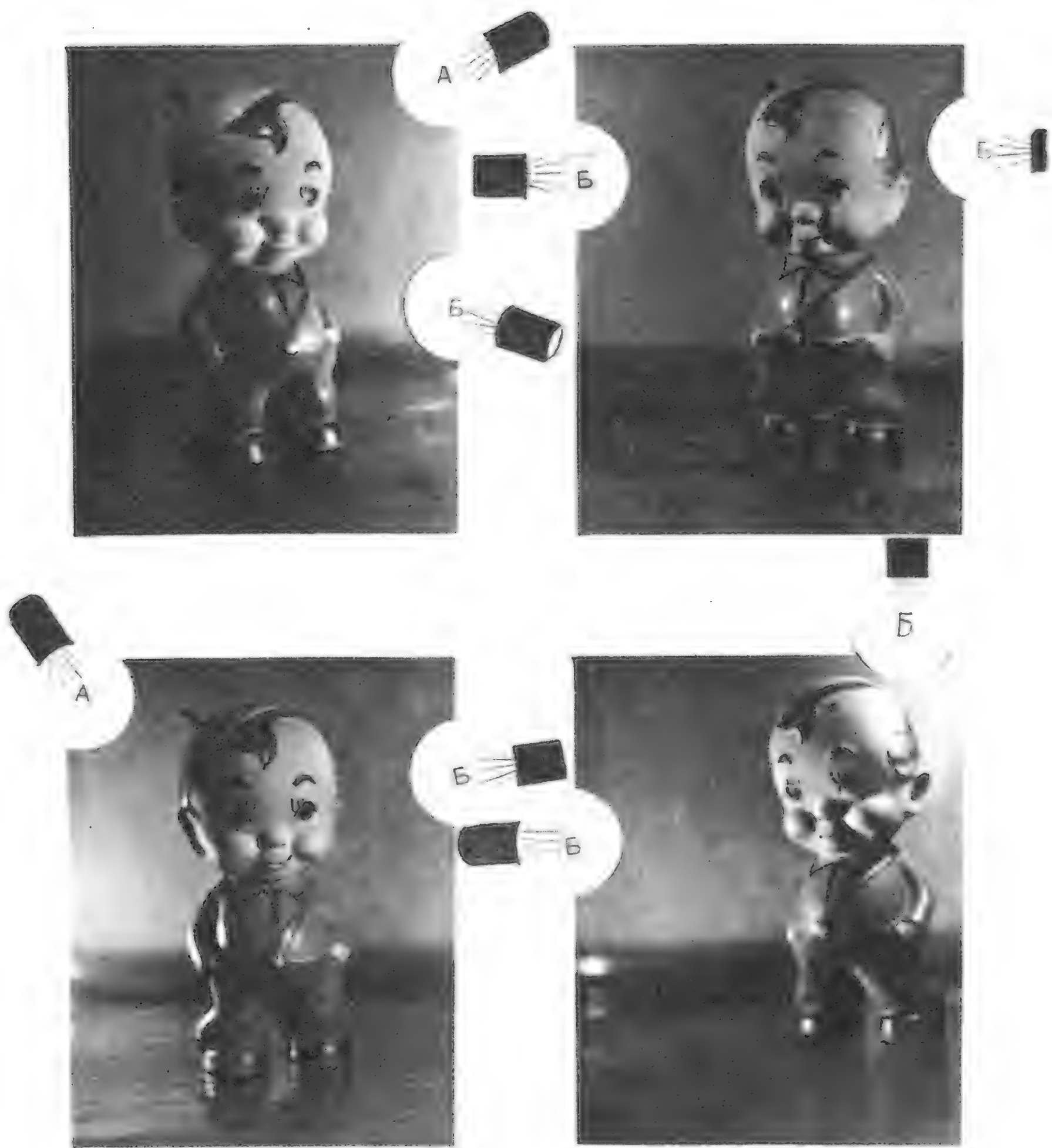


Портретная съемка в помещении. Удачные портретные снимки при дневном свете можно получить и в комнате, даже с одним окном, если применить для «подсветки» теневой стороны лица так называемый экран. Обычно это большой лист белой бумаги или ткани, натянутый на рамку из тонких деревянных планок. На схеме показано, как следует расположить экран, где будет помещаться фотоаппарат и где — сам фотографируемый. Окно изображено в виде разрыва в черной стене.



Левый нижний снимок сделан на Зимнем стадионе, при электрическом освещении, не рассчитанном специально на фотосъемку.

С точки зрения фотографической техники чем-то средним между портретом одного лица и групповым портретом является снимок, показывающий сразу двух человек, которые заняты разговором, игрой или, может быть, общей работой (внизу справа). Они могут находиться на различном расстоянии от аппарата, как показано здесь. Но в этом случае, разумеется, необходимо сильно диафрагмировать объектив (здесь — 1 : 8)



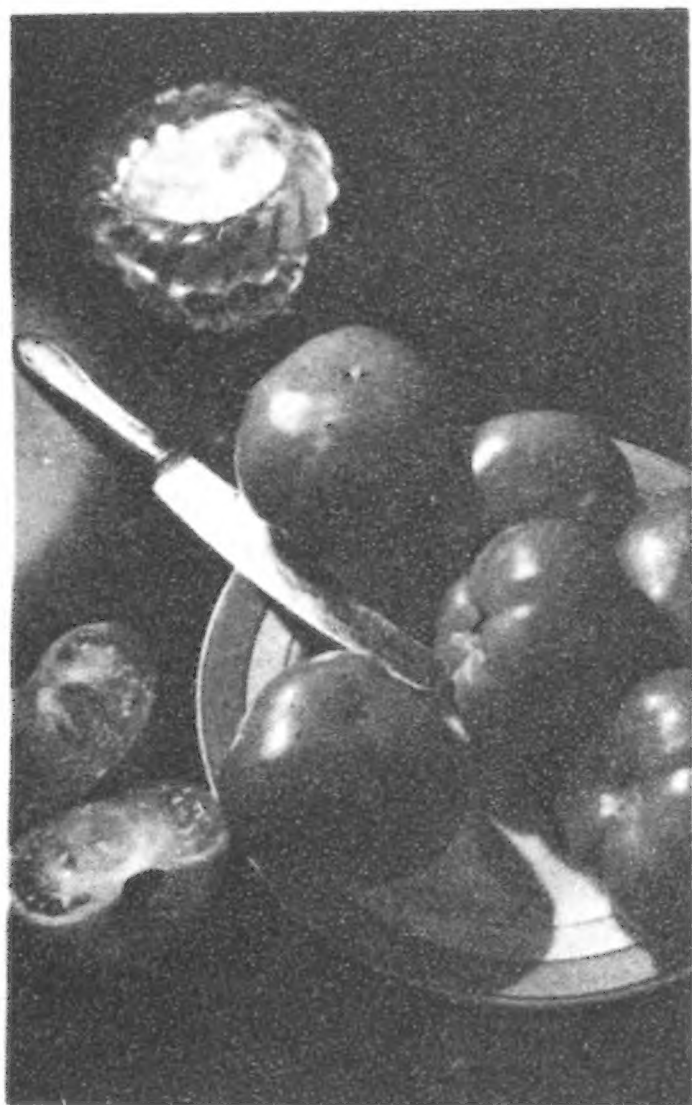
Съемка при электрическом свете. Здесь показано, какие результаты получаются при различном расположении двух ламп. Обе лампы одинаковой мощности. Они помечены буквой «А» или «Б». Эти буквы обозначают расстояние от данной лампы до головы фотографируемого: «А» — 1 метр, «Б» — 1,5 метра.



Фотосерия. Данная серия состоит всего из трех снимков. Но ее можно было бы значительно расширить, проследив партию до конца, введя в кадр «болельщиков» и т. д. Снимки делались с интервалом в две—три минуты и расположены здесь в той последовательности, в какой они были сделаны.



Фотоэтюд. Так называется художественный снимок, содержание которого не требует подробной пояснительной подписи. Обыкновенный пейзаж или портрет можно назвать фотоэтюдом, если фотограф нашел оригинальное освещение или взаимное расположение предметов. Это может дать неожиданный художественный эффект и придать снимку своеобразное настроение.



Натюрморт. Большой интерес представляет съемка разнородных предметов в том сочетании, в каком они могут встретиться в повседневной жизни или в природе. Важно продуманно расположить эти предметы по отношению друг к другу, чтобы ни один из них не казался на снимке лишним, случайно попавшим в кадр. Освещение также должно подбираться здесь особенно тщательно.

Пробная полоска. Из пяти участков, на которые была разбита эта полоска фотобумаги, только один (средний) получил ровно столько света, сколько нужно для образования высококачественного изображения.

К такой пробе следует прибегать при увеличении на формат 13×18 см и больше, — для того, чтобы не портить большие листы фотобумаги из-за неточной выдержки под увеличителем.



36 коп.